

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta strojní  
Katedra mechanické technologie

## **Hodnocení efektivnosti investičního záměru firmy**

Evaluation of Efficiency of the Company  
Investment Project

Student: Bc. Ing. Pavel Koman

Vedoucí diplomové práce: Ing. Libor Nečas, Ph.D.

Ostrava 2018

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta strojní  
Katedra mechanické technologie

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc.Ing. Pavel Koman**  
Studijní program: N2301 Strojní inženýrství  
Studijní obor: 2303T002 Strojírenská technologie  
Specializace: 10 Technologický management  
Téma: **Hodnocení efektivnosti investičního záměru firmy**  
**Evaluation of Efficiency of the Company Investment Project**  
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Teoretická východiska hodnocení efektivnosti investičních projektů.
2. Popis vybrané organizace a investičního záměru.
3. Analýza a hodnocení investičního záměru.
4. Návrhy a doporučení,

Seznam doporučené odborné literatury:


DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3. rozš. vyd. Praha: EKOPRESS, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.  
HIGGINS, Robert C. *Analýza pro finanční management*. Vyd. 1. Přeložil Petr KUNST. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-404-5.  
SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5. přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.  
STEIGAUER, Slavomír. *Investiční matematika*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-429-0.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Libor Nečas, Ph.D.**

Datum zadání: 08.12.2017

Datum odevzdání: 21.05.2018

  
Ing. Lucie Krejčí, Ph.D.  
vedoucí katedry

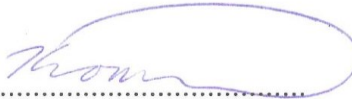


  
doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.  
děkan fakulty

Místopřísežné prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 21.5. 2018




.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen „VŠB-TUO“) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje kvalifikační práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě : 21.5. 2018

  
.....  
podpis

Jméno a příjmení autora práce:

Pavel Koman

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Jasmínová 1615/1, 708 00 Ostrava-Poruba

## ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

KOMAN, P. *Hodnocení efektivnosti investičního záměru firmy: Diplomová práce*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Katedra mechanické technologie, 2018, 78 s. Vedoucí práce: Nečas, L.

Diplomová práce se zabývá metodami hodnocení efektivnosti investičních projektů. V úvodu je představena problematika hodnocení investičních projektů, jednotlivé metody a základní termíny.

V další části je představena firma a projekt z praxe, na který jsou aplikovány vybrané metody hodnocení. Ty jsou následně použity v několika modifikacích, s ohledem na riziko a způsob zajištění veřejných zdrojů. Výsledky finanční analýzy jsou následně interpretovány a shrnuty v závěrečných částech práce.

## ANNOTATION OF MASTER THESIS

KOMAN, P. *Hodnocení efektivnosti investičního záměru firmy: Master Thesis*. Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Technology, 2018, 78 p. Thesis head: Nečas, L.

Master thesis is dealing with methods for evaluation of efficiency of investment projects. The introduction describes area of evaluation of investment projects, particular methods and basic terms.

In the next part there is an introduction of a company and a project from praxis, on which are selected methods of evaluation applicated. Afterwards, those methods are used in some modifications, regarding the risk aspects and a way of using the public sources. The results of the financial analysis are then interpreted and summarized in the last parts of the thesis.

## Obsah

Seznam zkratk	7
Úvod	9
1. Teoretická východiska hodnocení efektivnosti investičních projektů	10
1.1. Základní představení problematiky	10
1.2. Metody hodnocení investičních projektů	13
1.3. Předpoklady pro hodnocení investic	17
1.4. Fáze investičních projektů	19
1.5. Základní termíny spojené s hodnocením investičních projektů	21
1.6. Druhy kritériálních ukazatelů a metod hodnocení	23
1.6.1. Metody nákladové	23
1.6.2. Základní používané kritériální ukazatele	24
1.6.3. Další metody hodnocení	28
1.7. Způsoby financování investičních projektů	29
2. Popis organizace a investičního záměru	32
2.1. Představení organizace	32
2.2. Základní strategie společnosti	32
2.3. Základní informace o hodnoceném investičním záměru	33
2.4. Definice stěžejních údajů investičního záměru	36
2.4.1. Popis technologií	36
2.4.2. Rozpočet	38
3. Analýza a hodnocení investičního záměru	40
3.1. Technická analýza záměru	40
3.2. Vliv projektu na životní prostředí	41
3.3. Marketingová analýza	42
3.3.1. Popis, potenciál a vývoj trhu	42
3.3.2. Popis konkurence	44
3.3.3. Odběratelé (zajištění odbytu)	44
3.3.4. Dodavatelé	45
3.3.5. Marketingová strategie	45
3.4. Personální analýza	47
3.4.1. Práce s LZ	47
3.4.2. Projektový tým pro řízení investičního záměru	47
3.4.3. Nově vzniklé pozice související s pořízením technologií	48
3.4.4. Popis nároků na vzdělávání zaměstnanců spojených s projektem	49
3.4.5. Popis nároků na implementaci nových standardů řízení jakosti	49
3.5. SWOT analýza SPOLEČNOSTI	50
3.6. SWOT analýza hodnoceného záměru	51
3.7. Ekonomická analýza	51
3.7.1. Stanovení investičních nákladů (rozpočtu)	52
3.7.2. Finanční krytí nákladů	53
3.7.3. Provozní náklady investice	53
3.7.4. Provozní výnosy (v Kč)	55
3.7.5. Řízení oběžného majetku	56
3.8. Výpočet kritériálních ukazatelů	56
3.8.1. Čistá současná hodnota	57
3.8.2. Vnitřní výnosové procento	57
3.8.3. Prostá doba návratnosti	57
3.8.4. Diskontovaná doba návratnosti	58
3.9. Citlivostní analýza	58

3.9.1.	Identifikace, eliminace a kvantifikace rizik .....	59
3.9.2.	Náklady a výnosy po započtení rizik .....	64
3.9.3.	Výpočet kritériálních ukazatelů se započtením rizik .....	65
4.	Návrhy a doporučení .....	67
4.1.	Obecné hodnocení investičního záměru .....	67
4.2.	Interpretace výsledků ekonomické analýzy záměru .....	68
4.2.1.	Čistá současná hodnota .....	69
4.2.2.	Vnitřní výnosové procentu .....	70
4.2.3.	Prostá doba návratnosti .....	71
4.2.4.	Diskontovaná doba návratnosti .....	71
4.2.5.	Souhrnné hodnocení kritériálních ukazatelů .....	72
4.3.	Doporučení a návrhy .....	72
5.	Závěr .....	74
6.	Seznam použitých zdrojů .....	76
	Seznam použitých obrázků .....	78
	Seznam použitých tabulek .....	78
	Seznam použitých vzorců .....	78

## Seznam zkratek

CF	Cash-flow (peněžní tok)
CSR	Company Social Responsibility (Společenská odpovědnost firem)
ČMZRB	Českomoravská záruční a rozvojová banka
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ČSH	Čistá současná hodnota
ČSÚ	Český statistický úřad
DDN	Diskontovaná doba návratnosti
DN	Doba návratnosti
DPH	Daň z přidané hodnoty
EAT	Earnings After Taxes (zisk po zdanění)
EBIT	Earnings before Interests and Taxes (zisk před započtením odpisů a zdaněním)
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
EIB	European Investment Bank / Evropská investiční banka
ERDF	European Regional Development Fund (Evropský fond pro regionální rozvoj)
ESF	European Social Fund / Evropský sociální fond
EU	Evropská unie
EVA	Economic Value Added (Ekonomická přidaná hodnota)
FÚ	Finanční úřad
HE	Handling Equipment
INV	Investiční náklady
IR	Index rentability
IRR	Internal Rate of Return (Vnitřní výnosové procento)
KAM	Key Account Manager (Obchodní zástupce pro klíčové zákazníky)
Kč	Koruna česká
LZ	Lidské zdroje
MHD	Městská hromadná doprava
NPV	Net Present Value (Čistá současná hodnota)



OPPIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPZ	Operační program Zaměstnanost
p.a.	per annum (za rok)
PDN	Prostá doba návratnosti
PHM	Pohonné hmoty
PI	Profitability Index (Index rentability)
PRIBOR	Prague Interbank Offered Rate (úroková sazba na mezibankovním trhu)
ROA	Return on Assets (Rentabilita aktiv)
ROCE	Return on Capital Employed (Rentabilita investovaného kapitálu)
ROE	Return on Equity (Rentabilita vlastních zdrojů)
ROI	Return on Investment (rentabilita investice)
SW	Software
SWOT analýza	Analýza silných a slabých stránek (S-Silné stránky, W-Slabé stránky, O-Příležitosti, T-Hrozby)
VVP	Vnitřní výnosové procento
WACC	Weighted Average Cost of Capital (Náklady na celkový kapitál)
ŽP	Životní prostředí

# Úvod

Předmětem této diplomové práce je řešení problematiky hodnocení efektivnosti investičních projektů. Autor této práce si dané téma vybral s ohledem na svou dosavadní praxi. Během té se věnoval oblasti finančního řízení v různých společnostech a také se věnoval problematice analýzy a hodnocení investičních projektů. Téma práce tak umožňuje autorovi jednak čerpat z dříve získaných praktických zkušeností z celé řady firem a projektů, a zároveň je příležitostí pro další prohloubení teoretických znalostí a praktických dovedností autora v této oblasti.

Pro diplomovou práci autor využil svou dlouholetou spolupráci s jednou strojírenskou společností z Moravy, která aktuálně řeší možnost realizace investičního projektu zaměřeného na pořízení několika technologií. To umožňuje autorovi spojit ekonomicky zaměřené zadání práce s reáliemi strojírenské firmy.

Na základě domluvy s managementem této společnosti mu bylo umožněno získat potřebné podklady a informace pro diplomovou práci. Jelikož autor této práce se společností v minulosti spolupracoval na řešení několika projektů spolufinancovaných z veřejných zdrojů, bude výstupem práce analýza efektivnosti záměru pro případy, kdy by se na záměr realizoval se spolufinancováním z dotačních zdrojů, i pro variantu bez dotace. Výstupy této práce pak mohou sloužit managementu firmy jako podklad pro zpracování žádosti o takovouto dotaci.

Hlavním cílem diplomové práce je tak provedení analýzy a hodnocení efektivnosti investičního projektu vybrané firmy. V úvodní části proběhne analýza dostupných odborných zdrojů a teoretický popis problematiky hodnocení investičních projektů. V další části bude představena vybraná firma a hodnocený investiční záměr. Třetí část práce zahrnuje analýzu jednotlivých oblastí relevantních pro realizaci investice a především vymezení, a kvantifikaci ekonomických dat. Ta následně budou použita pro ekonomickou analýzu investičního projektu. V posledních částech pak bude provedeno hodnocení výsledků analýzy, formulována doporučení autora a souhrnný závěr.

# **1. Teoretická východiska hodnocení efektivnosti investičních projektů**

## **1.1. Základní představení problematiky**

Prakticky každá firma během svého působení realizuje celou řadu investičních projektů. Od prvotních investic při založení firmy, kdy se jedná o pořízení provozních a výrobních prostor a nakoupení výrobních technologií, přes systematickou obnovu výrobního vybavení až po rozvojové projekty zaměřené na zvětšení objemu výroby, rozšíření portfolia nabízených produktů a služeb, či zvyšování kvality, nebo efektivity výroby.

Management každé takové společnosti, který v souladu s platnými legislativními požadavky, jakož i základními podmínkami fungování, vystupuje z pozice řádného hospodáře, pak je povinen před rozhodnutím o realizaci takovýchto investic vždy objektivně posoudit jejich nutnost a přínosy.

V závislosti na účelu takového investičního projektu můžeme tyto akce rozdělit do třech skupin, jak uvádí ve své práci Schindlerová [5].

### **a) Rozvojové projekty**

Tyto projekty jsou zaměřeny primárně na expanzi, ať už ve vztahu ke zvýšení objemu produkce, zavedení nových druhů výrobků a služeb, nebo souvisejí s penetrací na nové trhy nebo tržní segmenty. Zde patří projekty pořízení nových výrobních linek, rozšíření výrobních kapacit stavbou nové výrobní haly a pořízením příslušných výrobních kapacit, nebo koupě zcela nové technologie zajišťující produkci dosud nenabízených výrobků.

### **b) Projekty obnovy**

Jde o obnovu buď výrobního zařízení, v případě konce jeho fyzické životnosti, nebo obnovu před koncem této životnosti. Typickým příkladem je nahrazení starých strojů, obměna vozového parku pro zajištění odbytu produktů, nebo rekonstrukce budov, sloužících jako výrobní či provozní prostory společnosti.

### c) **Regulatorní projekty**

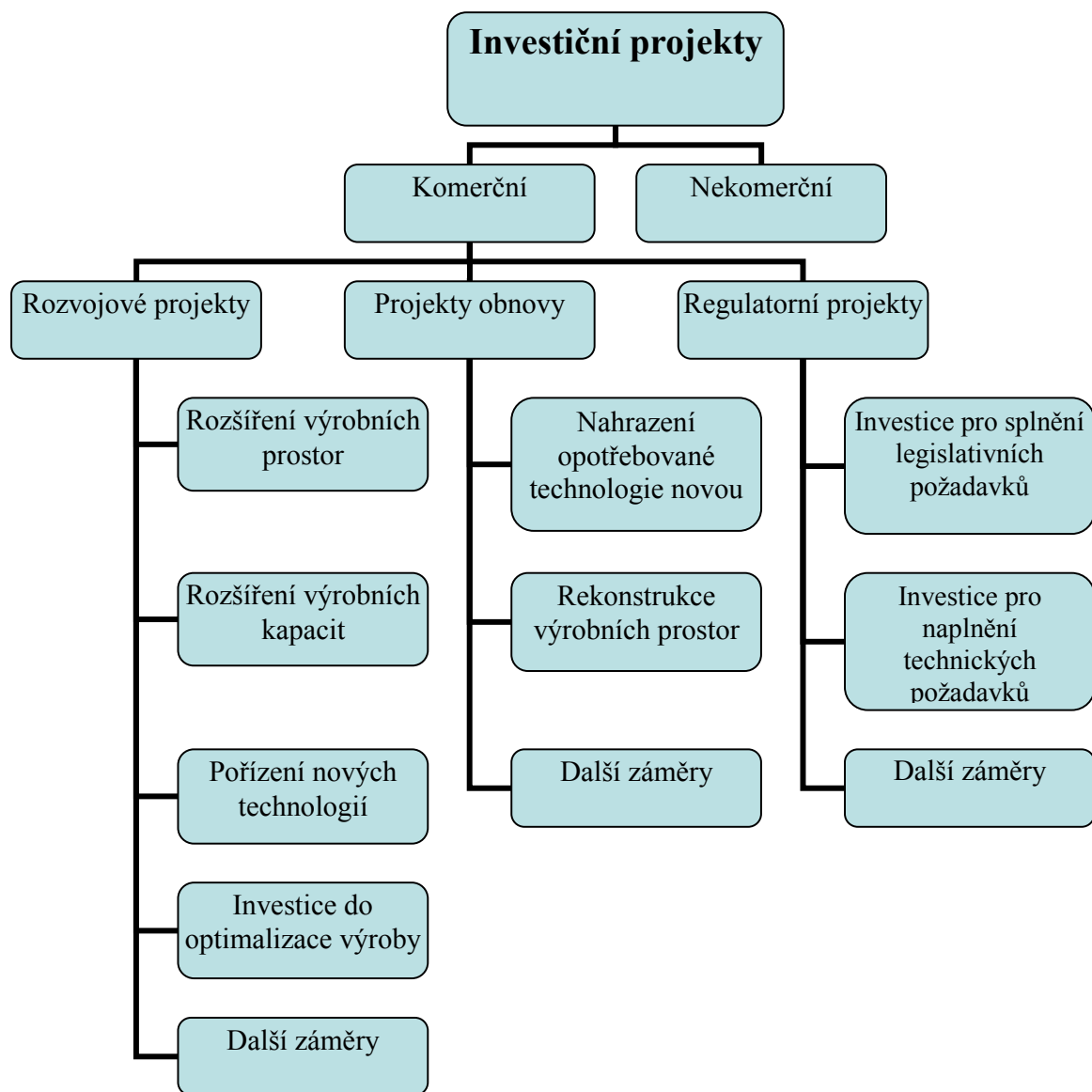
Někdy též nazývané jako mandatorní, jsou takové akce, jejichž primárním cílem je zajištění takového stavu, který bude v souladu s platnou legislativou a obecnými zákonnými a technickými požadavky, vztahujícími se k činnosti provozované daným podnikem. Příkladem může být pořízení filtračních jednotek na komín při zpřísnění emisních limitů, nebo zavedení čistírny odpadních vod v provozu s produkcí odpadních vod při změně technických a legislativních podmínek upravujících tuto oblast. Tento typ projektů v další části práce nebude řešen, jelikož zde platí poněkud odlišná pravidla pro hodnocení.

V obecné rovině můžeme za investiční záměr, který může být hodnocen, považovat i jakékoliv investiční projekty subjektů, jejichž primární funkcí není tvorba zisku. Například neziskových organizací, nebo municipalit. I v těchto příkladech lze provést hodnocení investičních záměrů, byť zde vstupují do hodnocení na straně výnosů takové faktory, které standardně nejsou finančním příjmem, ale jsou socio-ekonomickým benefitem. Tyto benefity jsou následně kvantifikovány, čili je jim přiřazena finanční hodnota a počítá se s nimi na straně příjmů projektu.

Takový postup umožňuje hodnotit a srovnávat i nevýdělečné projekty, což se využívá hojně v oblasti rozdělování veřejných zdrojů, kdy instituce přidělující dotace hodnotí jednotlivé záměry i na základě výsledků finanční a ekonomické analýzy, která vychází právě z Cost-Benefit Analýzy, která zohledňuje výše zmíněné socio-ekonomické benefity.

S ohledem na nové trendy v podnikání a managementu, kam spadá i přístup CSR, neboli Company Social Responsibility, však i tato oblast nabývá na významu. Filosofie CSR, v překladu označována často jako Společenská odpovědnost firem, je přejímána v posledních letech význačnými podniky z jednotlivých oborů. Ty se hlásí k myšlence, že ačkoliv primárním posláním každé společnosti je vytváření zisku a generování hodnoty pro její vlastníky, v současném světě musí společnosti udržovat rovnováhu jak mezi ekonomickou stránkou svého fungování, tak vztahy k lidem a životnímu prostředí.

Nově tak některé společnosti při hodnocení svých investičních záměrů kromě posuzování základních ekonomických kritériálních ukazatelů, při rozhodování berou v potaz i neekonomické aspekty těchto projektů. Přesto, v další části této práce, se budeme věnovat striktně oblasti hodnocení klasických, komerčních investičních projektů.



**Obrázek 1 – Základní členění investičních projektů**

Investiční projekty můžeme, v případě kdy vybíráme mezi více variantami, dále rozdělit také podle míry vzájemné závislosti projektů tak, jak je ve své knize uvádí Souček [6].

**a) Vzájemně se vylučující projekty**

Jedná se o projekty, jejichž souběžná realizace není možná. Typickým příkladem je investiční projekt řešící rozšíření výrobního programu o nové výrobky pořízením nových technologií, přičemž tyto projekty představují varianty těchto výrobních technologií. Dále například projekty na využití nějakého zdroje, typicky volného pozemku, nebo haly v rámci areálu.

**b) Plně závislé projekty**

Zde jsou to vzájemně závislé projekty tvořící určitý soubor, plnící zadané funkce, resp. požadavky. Pokud by nebyly realizovány všechny projekty daného souboru, není splnění zadaných požadavků možné. Jedná se často o soubor podprojektů jednoho komplexního projektu (například pořízení vzájemně navazujících technologií jedné výrobní linky).

**c) Komplementární projekty**

Komplementární projekty jsou takové, jejichž realizace podporuje některé další projekty. I tyto projekty je nutné posuzovat komplexně.

**d) Ekonomicky závislé projekty**

Jde o projekty, u nichž se může projevit substituční efekt. Zavedení některých nových výrobků, které plní stejné, resp. obdobné funkce, nebo jsou určeny pro stejný okruh zákazníků, může vést k poklesu prodeje dosavadních produktů. Jedná se o tzv. vnitřní kanibalizaci, známou především z marketingové teorie oblasti automotive.

**e) Statisticky závislé projekty**

U dvojice statisticky závislých projektů platí, že růst (nebo pokles) výnosů či nákladů jednoho projektu častěji provází růst (nebo pokles) výnosů či nákladů projektu druhého.

## **1.2. Metody hodnocení investičních projektů**

Metody hodnocení investičních projektů lze rozdělit podle způsobu, jakým operují s jednotlivými faktory do několika oblastí. Z hlediska zohlednění faktoru času se jedná o následující metody.

### **Rozdělení podle přístupu k faktoru času:**

#### **a) Statické:**

Statické metody neberou v potaz proměnlivost jednotlivých vstupních veličin v čase a zpravidla považují tyto hodnoty za neměnné konstanty. Jedná se o určitou formu zjednodušení výpočtových modelů a často se využívá při jednodušších formách hodnocení, případně pro prvotní srovnání několika variant.

#### **b) Dynamické:**

Dynamické metody naopak umožňují přesnější simulaci chování jednotlivých parametrů výpočtových vzorců v závislosti na čase a nabízejí tak přesnější obraz možných scénářů.

Další rozdělení vychází z přístupu k hodnotě kapitálu, kdy se prosazují základní dva modely.

### **Rozdělení podle přístupu k hodnotě kapitálu:**

#### **a) Diskontované:**

Tyto hodnotící modely zohledňují hodnotu peněz, čili porovnávají dané investiční záměry s variantou, kdy by vložené prostředky byly využity alternativně pro jiné účely zhodnocení. Pro tento účel se stanovuje tzv. diskontní sazba, což je v zásadě roční úroková míra stanovující možné alternativní zhodnocení kapitálu, který bude jinak vázán právě v hodnocené investici. Použití diskontovaných hodnot je tudíž přesnějším způsobem hodnocení investičních projektů. Je však nutné zmínit, že diskontní sazba se většinou stanovuje jednotná pro celé období hodnocení investice a v praxi tak nebude odpovídat skutečné hodnotě a jejímu vývoji v čase (jedná se o vypočtenou a pro budoucí roky odhadovanou hodnotu).

V některých případech je zase diskontní sazba striktně dána, a to například při provádění ekonomické analýzy investičních projektů, na které jsou požadovány pro spolufinancování veřejné zdroje a pro účely sjednocení metodiky hodnocení poskytovatel těchto veřejných zdrojů určí diskontní sazbu použitou pro hodnocení investice.

**b) Nediskontované:**

Naproti tomu nediskontované modely neberou v potaz alternativní využití vázaného kapitálu a jednotlivé parametry pracují pouze s aktuální hodnotou investovaných finančních prostředků. I zde se jedná o zjednodušený model, který (v případě kvalitního stanovení diskontní sazby) poskytuje méně přesné výsledky posouzení investice.

Mezi další faktory pro členění metod hodnocení investičních projektů patří způsob, jakým dané modely pracují s potenciálními riziky. Každá základní metoda hodnocení popisuje jednotlivé parametry, důležité pro posouzení investice, tak, jak byly zjištěny analýzou jednotlivých oblastí (kalkulace investičních nákladů, odhad poptávky, plán tržeb, odhad provozních nákladů, aj.).

V praxi však velmi často bývají zpracovávány také dodatečné varianty hodnocení, které obsahují kvantifikovaná rizika, která mohou negativně ovlivnit hodnocení dané investice. Z tohoto pohledu tak lze rozdělit metody hodnocení na:

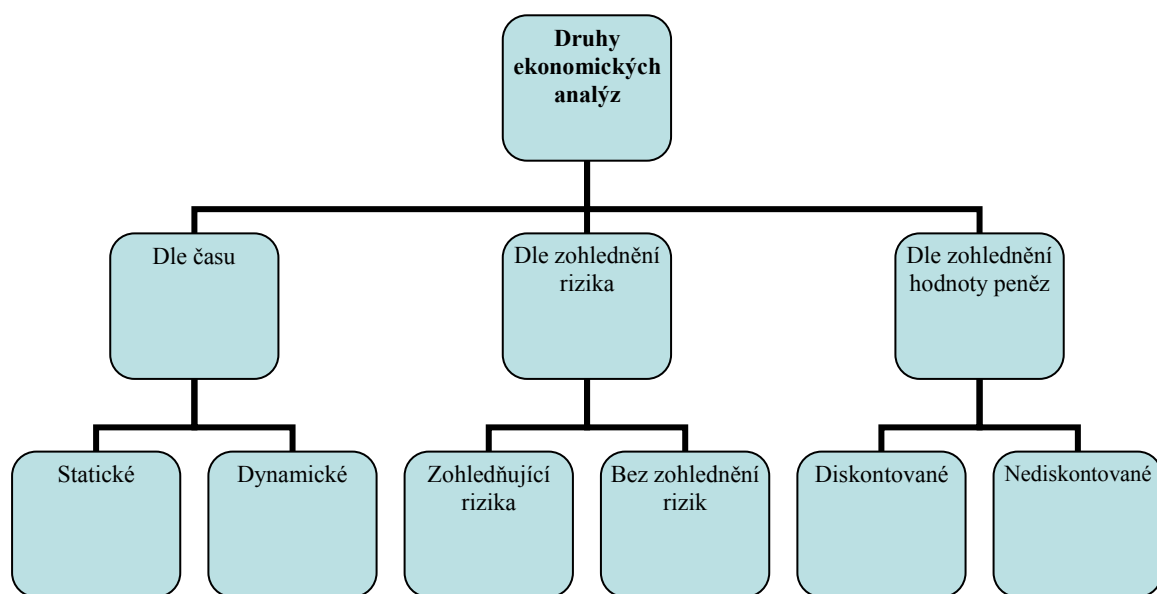
**Rozdělení podle přístupu k riziku:****a) Nezahrnující rizika:**

Jak bylo uvedeno výše, tato část je vždy součástí hodnocení investic a vychází z odhadu základních parametrů pro hodnocení investice (velikost investice, náklady na provoz, odhad poptávky a tržeb, plánované provozní náklady, aj.). Ačkoliv se jedná o kvalifikované odhady, již se dále nepracuje s podrobnou analýzou rizik a jejich vlivem na vypočtené ekonomické výsledky.

**b) Zohledňující rizika:**

V této variantě jsou vždy nejprve popsána možná rizika, která mají negativní vliv na hodnocení investičního záměru (zvýšení investice – typicky u stavebních projektů bývají obvyklé vícepráce, propad poptávky, poruchovost technologie, výskyt nové konkurence a snížení ceny, aj.). Následně se kvantifikuje vliv daných rizik a zpracuje se jedna nebo více variant hodnocení, které zohledňují ekonomický dopad jednotlivých rizik na projekt.





**Obrázek 2 – Členění ekonomických analýz investičních projektů**

Jako poslední zde bude uvedeno členění metod hodnocení investičních projektů podle toho, jakým způsobem se hodnotí základní přínosy realizace investičních projektů.

#### **Rozdělení podle hodnocených faktorů:**

##### **a) Metody hodnotící úsporu nákladů**

Tyto metody sledují a porovnávají nákladová kritéria hodnocení efektivnosti, tedy dosaženou úsporu investičních a provozních nákladů jednotlivých hodnocených variant, tedy různých investičních variant a varianty nulové (což je označení zachování „Status Quo“).

Metody hodnotící úsporu nákladů primárně slouží ke srovnání nákladové efektivnosti jednotlivých variant, neposkytují celkový náhled na efektivnost dané investice. Nejčastěji se využívají tehdy, když nejsou dostatečné podklady pro objektivní kalkulace ceny, nebo objemu produkce a nelze tedy vypočítat ziskovost investice. Dále pak jsou vhodné v případě realizace investičních projektů, jejichž primárním cílem je například naplnění podmínek regulačního orgánu, nebo legislativy a neočekává se jako hlavní efekt míra ziskovosti investice.

V těchto případech jsou pak rozhodujícím faktorem pro výběr varianty investice nejmenší investiční a provozní náklady. Proto se pak hodnotí pouze náklady jednotlivých uvažovaných investičních variant, bez varianty nulové.

**b) Metody hodnotící generovaný zisk a CF**

Zde se řadí většina ostatních metod, které pro hodnocení efektivity počítají se ziskem generovaným investicí, případně generovanými peněžními toky. Do této skupiny patří také metody použité v kapitole č. 3 této práce.

Z hlediska hodnocení investic je potřeba zmínit, že kromě jednoduchých příkladů, kdy je pořizována jednotlivá technologie, s jasně přiřaditelnými provozními náklady i výnosy, bývají realizovány i takové projekty, kdy je nová investice součástí například celé linky a tudíž přesné přiřazení provozních nákladů, či výnosů není možné. V takovém případě se nejčastěji použije jedna z těchto variant:

**a) Rozdílové hodnocení**

Zde se pro hodnocení investice použije jak z hlediska nákladů, tak výnosů rozdíl oproti současnému stavu (nulové variantě) před realizací a po realizaci projektu

**b) Kumulované hodnocení**

Zde se do výpočtů zahrnou celkové výnosy a náklady celé linky, nebo provozu, zahrnující i nově pořízenou investici.

### **1.3. Předpoklady pro hodnocení investic**

Před samotným hodnocením investičních projektů je potřeba vždy zohlednit základní předpoklady pro takovéto hodnocení.

**a) Stanovení druhu investičního projektu**

Je třeba vzít v potaz, zda se jedná o projekt, jehož cílem je generování zisku (případně úspor), nebo projekt, jehož přínosy budou socio-ekonomické. Od toho se pak odvíjí způsob hodnocení a zvolené metody.

## **b) Rozsah a způsob získání podkladů**

Před zahájením hodnocení je potřeba definovat druhy a rozsah podkladů, způsob jejich získání a ověření. Typicky se využívají údaje z účetnictví společnosti (pro zjištění disponibilních zdrojů, nákladů a výnosů), dále cenové nabídky (pro stanovení investičních nákladů), odhad poptávky a konkurence (pro kalkulaci tržeb).

Je zde však celá řada dalších informací a podkladů, které je možné, nebo nutné brát v potaz. Zde je nutné vždy dopředu zajistit úplnost a věrohodnost vstupních podkladů a také definovat jejich podrobnost. Ta často závisí na etapě hodnocení, nebo zadání. Jiný rozsah podkladů využijeme u prvotních analýz záměrů a jiný pak u zpracování detailní studie proveditelnosti.

Kromě jasně definovaných dat, které tvoří cenové nabídky, nebo výstupy z účetnictví, jsou zde i informace, jejichž objektivnost závisí na způsobu sběru informací (typicky odhad poptávky po novém produktu).

Zde se často využívají marketingová šetření za využití dotazníků, průzkumů a statistických metod. Kvalita podkladů pak velmi závisí na kvalitě samotných metod získání podkladových dat.

Tato práce se věnuje hodnocení efektivnosti investičních projektů a autor považuje za nezbytné v tomto bodě zdůraznit, že **je to právě komplexnost, přesnost a relevance podkladů a vstupních hodnot, které zcela zásadně ovlivňují výsledky finančního hodnocení.**

## **c) Požadavky managementu (zadavatele)**

Způsob hodnocení ovlivní také zadání managementu a to jak z hlediska požadovaného rozsahu, nebo podrobnosti metod, tak vymezení požadavku na hodnocení jednotlivých variant. Obzvláště v případě, kdy takovéto hodnocení provádí externí subjekt, je potřeba před zahájením prací důkladně definovat zadání a cíle prací.

**d) Komplexnost výpočtu (vliv času, rizika, aj.)**

Faktory ovlivňující výsledky byly zmíněny v předchozích bodech. Před zahájením prací je potřeba vždy rozhodnout, jakým způsobem použité metody budou pracovat s vlivem času, rizika či hodnoty peněz. Preferenci by přirozeně měly vždy dostat komplexnější dynamické metody, neboť při správném namodelování vstupních dat daleko lépe odpovídají realitě. Zjednodušené statické modely se často využívají v prvotních etapách hodnocení pro rychlé zajištění vstupních hodnocení.

**e) Finanční krytí a související hodnota peněz**

Způsob financování investice má také vliv na výsledky analýz. V případě požadavku na co nejpresnější dynamický model je nutné uvažovat jak s náklady na externí financování (úroková sazba, její vývoj v čase), tak s alternativním výnosem vlastních zdrojů. K tomu se využívají úrokové sazby, diskontní sazba, nebo komplexně vzato WACC – vážený průměr nákladů kapitálu.

**f) Přístup k variantám**

Při hodnocení se často posuzují různé varianty. Ať už se jedná pouze o srovnání tzv. nulové varianty (tedy té, kdy bude zachován současný stav) s jednou hodnocenou variantou, nebo více různých variant (typicky různé využití území, různé dostupné technologie). V takovém případě je potřeba zajistit objektivní srovnatelnost hodnocených variant a také jednotný přístup v jejich kvantifikaci a hodnocení.

## **1.4. Fáze investičních projektů**

Investiční projekty lze rozdělit také z hlediska času na několik etap, jak uvádí Synek, které na sebe chronologicky navazují a vymezují životní cyklus projektu [6]:

**a) Předinvestiční fáze**

Tato fáze zahrnuje celou škálu činností, od identifikace podnikatelských příležitostí, analýzy poptávky a nabídky, zpracování technicko-ekonomických studií, hodnocení a výběr variant, až po přípravné práce před realizací investičního projektu

**b) Investiční fáze**

Ta zahrnuje komplex činností souvisejících s pořízením a zprovozněním investice, od zpracování projektové dokumentace, zajištění financování, výběru dodavatele a zajištění dodávky investičních celků a staveb, až po zprovoznění, případně kolaudaci daných investic a staveb a zkušební provoz.

**c) Provozní fáze**

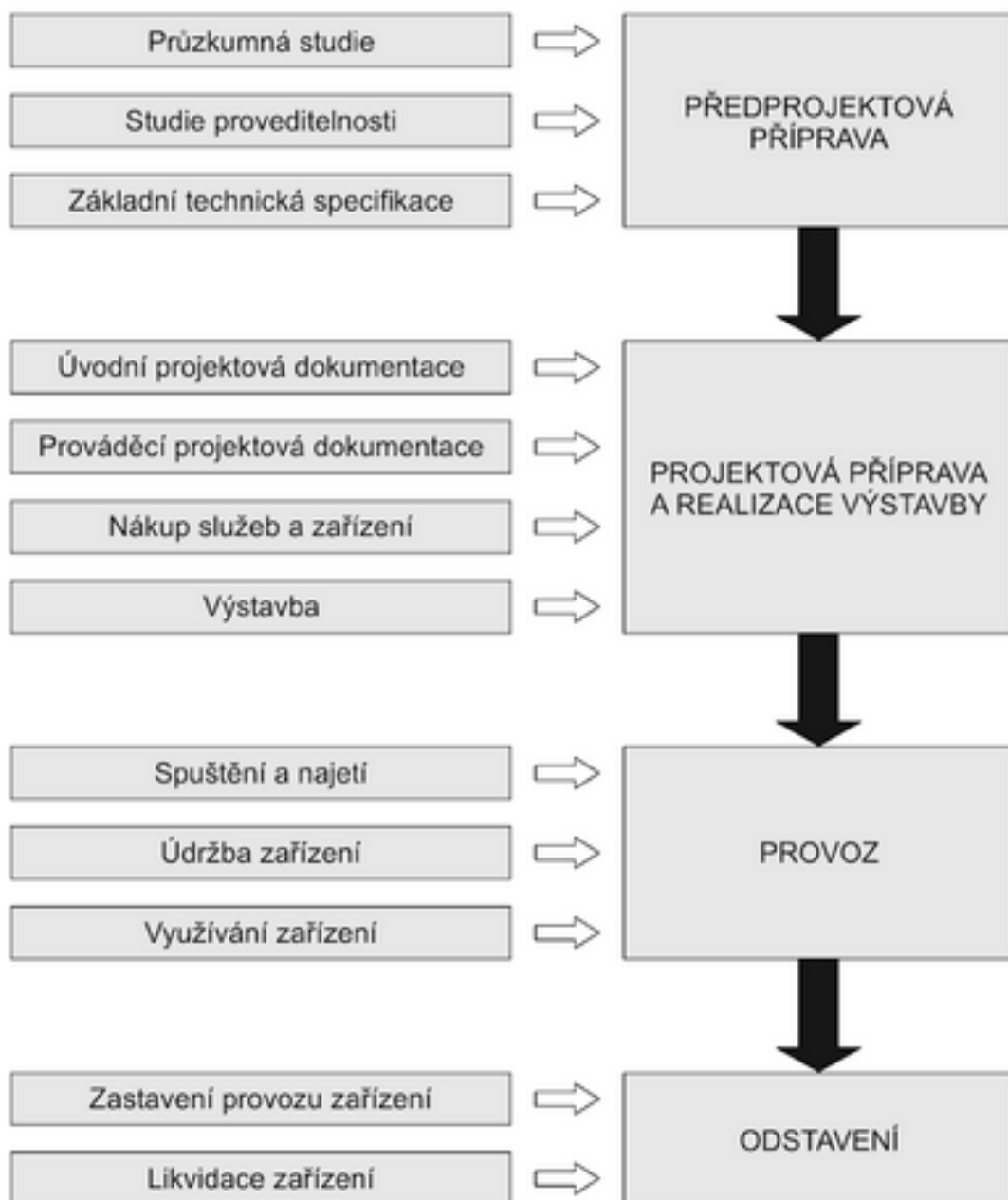
Jedná se o fázi, kdy je již daná investice součástí výrobního programu podniku a v této fázi by měla generovat takový provozní zisk, který postupně umořuje investiční náklady až do fáze tzv. bodu zvratu. Tedy momentu, kdy dojde k umoření těchto investičních nákladů. Od tohoto okamžiku by již měl být generován zisk, který determinuje rentabilitu dané investice.

**d) Ukončení provozu a likvidace**

Tato fáze následuje po ukončení životnosti investice. Je vyvolaná buď fyzickým, morálním, či technologickým zastaráním investice, případně potřebou úpravy vybavení společnosti nebo výrobního programu.

Fáze ukončení provozu tak zahrnuje demontáž a likvidaci zařízení, v případě některých investic pak demolice staveb, či sanace pozemků. Kromě nákladů spojených s těmito pracemi zde mohou být generovány i výnosy, například z odprodeje zařízení.

Následující obrázek, převzatý od Součka, ukazuje v grafické podobě základní fáze života investičních projektů a vazbu na jednotlivé činnosti, které se v daných fázích vyskytují.



**Obrázek 3 – Etapy živostnosti projektu s vazbou na činnosti**

*Zdroj: [6]*

### 1.5. Základní termíny spojené s hodnocením investičních projektů

Pro pochopení problematiky hodnocení investičních projektů je nutné také představit a vysvětlit některé základní pojmy a vstupní data, která jsou při hodnocení projektů používány. Níže je uveden přehled vybraných pojmů.

- **Životnost investice**

Při hodnocení investičních projektů se pracuje s životností investice. Tu rozlišujeme v několika rovinách. Jednak fyzická životnost, která je dána dobou, po kterou je daná technologie schopna plnit svou funkci. Z hlediska účetnictví se pracuje v rámci odepisování s dobou odepisování, která je stanovena zařazením investice do příslušné odpisové skupiny.

Ekonomové pak ještě často pracují s tzv. ekonomickou životností, která zohledňuje náklady na pořízení investice, provozní náklady a výnosy. Ekonomická životnost tak udává bod, po kterém již další udržování investice v provozu bude snižovat její rentabilitu (např. zvýšenými náklady na opravu a údržbu, snižujícím se výkonem, aj.)

Při hodnocení investic se vždy stanovuje referenční období, po které počítáme jednotlivé kritériální a ekonomické ukazatele. To má vazbu právě na životnost investic.

- **Investiční náklady**

Investiční náklady zahrnují veškeré počáteční náklady související s pořízením technologie nebo budovy před tím, než bude investice uvedena do provozu. Patří sem jednak samotné náklady související s nákupem strojů, či stavbou budov, ale také další náklady jako je zprovoznění, stavební úpravy potřebné pro instalaci stroje, nebo ovládací SW.

Tyto náklady i z hlediska účetnictví mohou být přiřazeny k celkové pořizovací ceně investice, a tedy zahrnuty do pořizovací ceny, která následně podléhá odpisům (účetním i daňovým).

- **Provozní náklady**

Provozní náklady, na rozdíl od nákladů investičních, mají charakter opakujících se nákladů spojených se samotným provozem investice. Zatímco investiční náklady můžeme takřka bez výjimky považovat za náklady fixní, náklady provozní mohou spadat jak mezi fixní, tak variabilní náklady.

Mezi provozní náklady řadíme například:

- Mzdové náklady,
- Náklady na materiál,
- Náklady na energie,
- Pojištění,
- Náklady na opravy a údržbu,
- Související režijní náklady,
- Další náklady.

- **Provozní výnosy**

Provozní výnosy pak souvisí se samotným provozováním investice. Například při pořízení nového obráběcího centra budou provozní výnosy souviset s prodejem výrobků, či služeb realizovaných na této konkrétní nové pořizované technologii.

## **1.6. Druhy kritériálních ukazatelů a metod hodnocení**

### **1.6.1. Metody nákladové**

Jedná se o metody [12], které pracují pouze na bázi srovnání nákladové stránky hodnocených projektů. Tyto metody nejsou v další části používány, a proto jsou zde jen stručně představeny.

#### **a) Metoda průměrných ročních nákladů**

Tato metoda se používá pro srovnání variant projektů se srovnatelnou produkcí a tedy provozními příjmy, případně u projektů mandatorních, kde potřebujeme vyhodnotit nákladovost jednotlivých variant. Roční náklady jsou součtem ročních odpisů, ostatních provozních nákladů (bez odpisů) a úrokové nákladovosti investice. Existuje pak také varianta, která zohledňuje snižující se vázanost kapitálu.



## **b) Metoda diskontovaných nákladů**

Tato metoda počítá a následně srovnává celkové náklady spojené s realizací hodnocených variant projektu po celou dobu životnosti. Ty jsou součtem investičních nákladů a diskontovaných ostatních provozních nákladů.

### **1.6.2. Základní používané kritériální ukazatele**

V další části představíme základní kritériální ukazatele [1],[3], které jsou nejčastěji používané při hodnocení investičních záměrů. S výjimkou prosté doby návratnosti se jedná o výpočty zohledňující diskontní sazbu. První čtyři ukazatele jsou také použity pro hodnocení investičního záměru v této práci.

## **a) ČSH/NPV (Čistá současná hodnota /Net Present Value)**

Čistá současná hodnota je jedním ze základních kritérií pro posuzování investičních projektů. Patří také k těm nejhojněji používaným. Metoda ČSH je založena na porovnání peněžních toků (příjmů a výdajů) generovaných projektem za celou dobu životnosti, které jsou diskontovány k okamžiku rozhodování.

ČSN nám poskytuje informaci o rentabilitě projektu v absolutním vyjádření, tedy v peněžních jednotkách. Projekt je ziskový tehdy, pokud je čistá současná hodnota větší než 0. To nastane v případech, kdy suma diskontovaných peněžních toků (rozdíl nákladů a výnosů) z investice je vyšší než současná hodnota výdajů spojených s danou investicí. Matematicky lze toto kritérium vyjádřit následujícím vztahem [13].

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} - INV_0 \quad (1)$$

kde:

- NPV je počítaná hodnota čisté současné hodnoty,
- $CF_t$  je peněžní tok z investice v roce  $t$ ,
- $R$  je diskontní sazba,
- $INV_0$  jsou investiční náklady.

V daném vzorci začíná čas v roce 1, tedy prvním roce provozu. Existuje i varianta, kdy se začíná v roce pořízení investice (0) a do sumy peněžních toků se automaticky zahrnuje i záporné CF v roce pořízení investice. V této variantě se pak již investice neodečítá.

Při výběru z několika vzájemně se vylučujících investičních variant je preferována ta, jejíž čistá současná hodnota je nejvyšší. Předností tohoto kritéria je hlavně skutečnost, že bere v úvahu všechny peněžní toky za celou dobu životnosti investice (na rozdíl od kritéria doby návratnosti). NPV lze aplikovat i tehdy, kdy hodnocený projekt není spojen s žádnými počátečními investičními náklady.

Při srovnání více variant platí, že čím je vyšší hodnota ČSH, tím je investice lepší. Pro rozhodnutí o přijatelnosti investice by mělo vždy vyjít kladné číslo. V opačném případě je potřeba pro investici použít další argumenty (například socioekonomické přínosy, strategické, či bezpečnostní důvody, aj.).

#### **b) VVP/IRR (Vnitřní výnosové procento / Internal Rate of Return)**

Vnitřní výnosové procento je takové procento, při němž se současná hodnota peněžních příjmů z investice rovná kapitálovým výdajům. Zjednodušeně se tak jedná o takovou diskontní sazbu, pro kterou je čistá současná hodnota rovna nule.

Toto procento pak vyjadřuje průměrný výnos z investice za celou dobu jejího trvání. Investice se považuje za ziskovou tehdy, jestliže vnitřní výnosové procento je vyšší, než je minimální požadovaná výnosnost investice (určená např. stanovenou diskontní sazbou). Vzorec pro výpočet VVP je následující [13].

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + VVP)^t} = INV_0 \quad (2)$$

kde:

- VVP je hledané vnitřní výnosové procento,
- $INV_0$  je hodnota investice,
- $CF_t$  je peněžní tok z investice v roce t.

Platí přirozeně, že čím vyšší je hodnota VVP, tím lépe je investice hodnocena. Pro přijatelnost by měla být vyšší než diskontní sazba, nebo komplexněji WACC. V praxi se pak obvykle absolutní hodnota převádí na % (x 100).

Výhody tohoto kritéria jsou podobné jako u čisté současné hodnoty, zároveň dává lepší odpověď na otázku poměrné výnosnosti dané investice.

### c) **DN (PDN) - Prostá doba návratnosti**

Prostá návratnost investic je pomocným kritériem při hodnocení ekonomické efektivnosti investice. Vyjadřuje počet let, za které očekávané příjmy z investice pokryjí počáteční investiční výdaje. Jedná se o jakousi analogii hojně používaného bodu zvratu. Přitom rozhodujícím kritériem je, aby doba návratnosti byla kratší, než je očekávaná doba životnosti investice.

Nevýhodou tohoto kritéria je skutečnost, že nezohledňuje skutečnou časovou hodnotu peněz (ocenění toků hotovosti prostřednictvím diskontní sazby, pracuje s nominálními peněžními toky) a také fakt, že nezohledňuje peněžní toky po době návratnosti. Proto je vypovídací schopnost PDN omezená.

Matematicky lze toto kritérium vyjádřit takto [13].

$$DN = \frac{INV_0}{\sum_{t=1}^N CF_t} \quad (3)$$

Kde:

- DN je prostá doba návratnosti,
- $INV_0$  jsou počáteční investiční náklady,
- $CF_t$  jsou peněžní toky v jednotlivých letech životnosti,
- $t$  jsou jednotlivé roky hodnocení.

**d) DDN (Diskontovaná doba návratnosti)**

Jedná se o modifikaci kritéria prosté doby návratnosti. Rozdíl spočívá v tom, že se zde nepracuje s nominálními peněžními toky, ale s diskontovanými. Také zde platí, že pro přijetí investice je nutné, aby DDN byla kratší než životnost investice.

Matematicky lze toto kritérium vyjádřit následovně [13].

$$DN = \frac{INV_0}{\sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+R)^t}} \quad (4)$$

Kde:

- DN je diskontovaná doba návratnosti,
- $INV_0$  jsou počáteční investiční náklady,
- $CF_t$  jsou peněžní toky v jednotlivých letech životnosti,
- R je diskontní sazba,
- t jsou jednotlivé roky hodnocení.

**e) IR/PI (Index rentability / Profitability index)**

Jedná se o metodu počítající poměr budoucích diskontovaných CF a počáteční investice. Dá se říci, že se jedná o poměr čisté současné hodnoty a investičních nákladů. Pokud vyjde PI větší než 1, je investice zisková, v případě hodnoty nižší než jedna je ztrátová. Při srovnání dvou a více investic platí, že vybíráme tu z nich, jejíž hodnota PI je největší.

Matematicky lze toto kritérium vyjádřit následovně [14].

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I} \quad (5)$$

Kde:

- PI je index rentability

- $CF_t$  je CASH-FLOW v jednotlivých letech,
- $r$  je diskontní sazba,
- $I$  jsou počáteční investiční náklady,
- $t$  jsou jednotlivé roky hodnocení.

### 1.6.3. Další metody hodnocení

Metod hodnocení investičních projektů je pochopitelně daleko více a existují také různé varianty metod již popsaných. Níže představíme ještě čtyři metody, z nichž první dvě jsou vcelku běžné a jednoduché poměrové metody na bázi hodnocení „ziskovosti“ investic. Další dvě pak představují novější přístupy k hodnocení projektů, které se původně používaly k hodnocení výkonnosti a hodnoty firmy (EVA), případně v oblasti finančního investování (Reálné opce).

#### a) **ROI/ ROCE (Rentabilita investic / Rentabilita investovaného kapitálu)**

V ekonomické praxi se jednoduché poměrové ukazatele používají velmi často, například pro výpočet rentability vlastního kapitálu (ROE – Return on Equity), nebo rentability aktiv (ROA – Return on Assets). V případě hodnocení izolovaných investic se používají jiné dva ukazatele.

ROI (Return on Investment), neboli rentabilita investic se spočítá jako poměr čistého zisku po zdanění k investici. Tento ukazatel je spíše vhodný pro investice do větších projektů, například akvizice nového podniku do holdingu. Při hodnocení například pouze pořízení jedné technologie by bylo potřeba pomocí manažerského účetnictví zajistit izolované ekonomické výsledky vztahující se jen k výkonům (a také nákladům) dané investice.

ROCE (Return on Capital Employed) je podobně jako ROI poměrový ukazatel. Určuje poměr zisku (a existují varianty pracující jak s čistým ziskem EAT, tak s hrubým v podobě EBIT) k investovanému kapitálu, tvořenému vlastním kapitálem, rezervami, dlouhodobými závazky a dlouhodobými bankovními úvěry [1].

Oba tyto indikátory jsou používány spíše pro hodnocení větších investic a používají se v různém modifikacích, a to jak s ohledem na přesnou formu počítaného zisku, tak způsobu započítání investice.

#### **b) EVA (Ekonomická přidaná hodnota / Economic Value Added)**

EVA je v posledních letech v ekonomické teorii i praxi hojně používaným indikátorem pro měření výkonnosti společností, je však také použitelná pro hodnocení investičních projektů.

Z pohledu výše popsaných „tradičních“ kritériálních indikátorů lze říci, že výpočet EVA je analogií pro čistou současnou hodnotu s tím rozdílem, že podle Synka [6], je při výpočtu ukazatele EVA ve výpočtu použit vázaný kapitál, tedy hodnota investice každoročně snižované o odpisy.

#### **• Reálné opce**

Metoda reálných opcí je podle Dluhošové [1] jednou z moderních metod, používaných původně k investičnímu rozhodování a určování hodnoty společností, která je odvozena od finančních opcí.

Na rozdíl od jiných metod komplexněji postihuje oceňování za rizika (stochastický proces) a flexibilitu (možnost manažerských zásahů v době trvání projektu nebo firmy). Liší se od pasivních metod, u nichž se aktivní zásahy neuvažují. Aktivními zásahy může být rozšíření výroby, zúžení výroby, dočasné přerušení výroby, zastavení výroby apod. Základní výpočtový model stanovuje tento vzorec pro výpočet celkové hodnoty: **Celková hodnota = pasivní hodnota (NPV) + aktivní hodnota (RO).**

### **1.7. Způsoby financování investičních projektů**

Pro úplnost představení problematiky ještě budou uvedeny způsoby financování investičních projektů. Lze v zásadě hovořit o čtyřech základních druzích.

- Financování z interních zdrojů,
- Financování z externích zdrojů,
- Financování z veřejných zdrojů (specifický způsob externího financování),
- Kombinace výše uvedených způsobů.

Financování z interních zdrojů se využívá často v případě menších investic, které je společnost schopna pokrýt z vlastních provozních zdrojů, případně z disponibilních zdrojů vygenerovaných v minulosti z vlastní činnosti.

Dále pak u investičních projektů, které lze rozdělit na menší celky (etapy) a jejich potřeba financování se tak lépe rozloží v čase a snáze pokryje z provozních zdrojů. Z hlediska laického pohledu se často i management firem dopouští nesprávného závěru, že takovéto financování je bezúročné. Ekonomická teorie však jasně říká, že ani využití vlastních disponibilních zdrojů (zvláště pak při hodnocení různých variant financování) nelze hodnotit jako „bezúročné“.

Vlastní zdroje by v případě nepoužití pro financování daného záměru mohly generovat zisk jiným způsobem. A to buď formou úroku na k tomu určených finančních produktech, nebo využitím pro jiný účel generujícím zisk (jiná investice, nákup cenných papírů, aj). Tuto skutečnost zohledňuje při hodnocení investic právě diskontní sazba.

Synek [3] popisuje tyto příklady vlastních zdrojů pro financování investic:

- Odpisy,
- Zisk,
- Výnosy z prodeje a likvidace hmotného majetku a zásob,
- Nově vydané akcie.

Financování z externích zdrojů je, obzvláště u větších investičních projektů, poměrně obvyklým způsobem. V našich podmínkách fungujícího kapitálového trhu a finančních institucí je celá řada subjektů, které poskytují takovéto financování. Stejně tak existuje celá řada produktů, které se liší podmínkami, cenou za danou službu, i způsobem nabytí vlastnictví dané investice. Můžeme zmínit nejobvyklejší způsoby

- Investiční úvěr,
- Využití provozního úvěru,
- Čerpání kontokorentu,
- Finanční leasing,
- Operativní leasing.

Financování z veřejných zdrojů je především po vstupu České republiky do EU hojně využívaný způsob spolufinancování a financování investičních projektů. Kromě například zvýhodněných úvěrů (poskytuje ČMZRB, případně EIB), je hlavním způsobem využívaným v posledních letech forma nevratné finanční pomoci, dotací.

Jedná se převážně o Evropské strukturální a investiční fondy (ESIF). V rámci EU se vždy plánují programovací období na sedmileté úseky. Pro aktuální programovací období let 2014-2020 jsou pro výrobní podniky strojírenského zaměření relevantní především Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR/ERDF), který je zaměřen hlavně na „tvrdé“ investiční projekty a dále Evropský sociální fond (ESF), který se naopak zaměřuje především na „měkké“ investice, např. do rozvoje lidských zdrojů. V ČR jsou pro období 2014-2020 k dispozici tyto základní národní operační programy [10]:

**Tabulka 1 – Operační programy ČR 2014-2020**

<b>Program</b>	<b>Řídící orgán</b>	<b>Alokace</b>
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost	Ministerstvo průmyslu a obchodu	4,3 mld. EUR
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	2,8 mld. EUR
Operační program Zaměstnanost	Ministerstvo práce a sociálních věcí	2,1 mld. EUR
Operační program Doprava	Ministerstvo dopravy	4,7 mld. EUR
Operační program Životní prostředí	Ministerstvo životního prostředí	2,6 mld. EUR
Integrovaný regionální operační program	Ministerstvo pro místní rozvoj	4,6 mld. EUR
Operační program Praha - pól růstu ČR	Magistrát hlavního města Prahy	0,2 mld. EUR
Program rozvoje venkova	Ministerstvo zemědělství	2,3 mld. EUR
Operační program Rybářství 2014-2020	Ministerstvo zemědělství	0,03 mld. EUR
Operační program Technická pomoc	Ministerstvo pro místní rozvoj	0,22 mld. EUR

Kromě výše uvedených základních operačních programů jsou zde ještě další nástroje a programy přeshraniční spolupráce. Pro investiční projekty strojírenských společností pak lze doporučit především první zmíněný program, tedy Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, řízený Ministerstvem průmyslu a obchodu. Tento program má celou řadu tematicky určených programů, které jsou zaměřeny na rozvoj výrobních podniků v ČR.



## **2. Popis organizace a investičního záměru**

### **2.1. Představení organizace**

Společnost (dále v této práci označena jen jako „SPOLEČNOST“, z důvodu ochrany interních údajů), jejíž investiční záměr je předmětem této diplomové práce, je středním podnikem (dle definice MSP), se sídlem a hlavním výrobním závodem v České republice na Moravě. Jedná se o firmu s dlouhou průmyslovou tradicí, která v průběhu času postupně modernizovala své portfolio služeb a reagovala na aktuální pozici na trhu.

V současnosti je jedná o podnik s více než 200 zaměstnanci, který disponuje vlastním areálem a technologickým vybavením. SPOLEČNOST je držitelem certifikátů v těchto oblastech:

- ISO 9001:2008,
- ISO/TS 16949/2002,
- ISO 14001:2004.

SPOLEČNOST se specializuje především na tyto oblasti podnikání:

- Výroba autopříslušenství a dílů pro osobní vozy,
- Výroba a renovace komponentů pro obchody a velkoobchody,
- Výroba drobného kovového zboží,
- Další zámečnická a strojírenská výroba.

### **2.2. Základní strategie společnosti**

#### **a) Orientace na kvalitu**

Základním prvkem strategie je orientace na kvalitu. O vysoké kvalitě výrobků SPOLEČNOSTI svědčí výše uvedené udělení certifikátu systému řízení kvality ISO9001:2008, ISO/TS 16949/2002 a ISO 14001:2004.

**b) Použití nových a moderních technologií**

Zavádění nových technologií, rozšiřování výrobního sortimentu, příprava nových výrobků s aktivním zapojením marketingu ve snaze vyjít vstříc rostoucímu zájmu po výrobcích SPOLEČNOSTI vede k neustálému zvyšování úrovně a rozsahu poskytovaných služeb. Do této strategie zapadá také plánovaný projekt.

**c) Kvalifikovaná pracovní síla**

SPOLEČNOST staví na odbornosti a kvalifikaci svých zaměstnanců. SPOLEČNOST se řídí vypracovanou rámcovou strategií, která je v základních bodech zveřejněna všem pracovníkům. Plnění je každoročně vyhodnocováno. Zároveň se v uplynulých letech ve firmě realizovala řada projektů zaměřených na rozvoj lidských zdrojů, a byl vytvořen systém průběžného zvyšování znalostí a kompetencí zaměstnanců.

**d) Ochrana životního prostředí**

Záměrem SPOLEČNOSTI je vyrábět kvalitní, environmentálně příznivé a spolehlivé produkty, které mají vysokou užitnou hodnotu pro zákazníka a jsou vždy jeho prioritní volbou. Environmentální nezávadnost a ochrana životního prostředí je jednou z důležitých složek image SPOLEČNOSTI. Hodnocený projekt bude mít pozitivní přínos v oblasti ochrany životního prostředí.

**e) Exportní zaměření**

SPOLEČNOST hodlá rozvíjet své aktivity se zaměřením na země EU i mimoevropské trhy. Toho dosáhne zejména aktivní obchodní a marketingovou činností a modernizací výrobních technologií a produktového portfolia.

## **2.3. Základní informace o hodnoceném investičním záměru**

Hodnocený investiční projekt představuje komplexní investiční akci spočívající v rozšíření stávajících výrobních kapacit, pomocí pořízení celkem pěti technologií. Jedná se o 4 na sebe navazující technologická zařízení pro výrobu kovových komponentů (převážně pro velké odběratele z oblasti automotive, např. držáky chladiče).

Poslední součástí záměru je pořízení pátého technologického celku, kterým je nová prášková lakovací linka pro povrchovou úpravu jak těchto komponentů, tak další produkce firmy, což zajistí odbourání významné části kooperací. Jedná se tedy celkem o těchto 5 zařízení:

- **Zařízení č. 1: Automatický podavač a 100t lis pro lisování trubek**
- **Zařízení č. 2: Svářečka 250 kVA**
- **Zařízení č. 3: Lis na lisování matic a šroubů**
- **Zařízení č. 4: Prášková lakovací linka**
- **Zařízení č. 5: Zařízení na kontrolu a potisk**

Jako příklad popisu hlavního výrobního programu nových technologií může sloužit držák chladiče. Na počátku procesu je vstupní materiál (trubka) pomocí automatického podavače dopraven do lisovacího pracoviště (zařízení č. 1 - Automatický podavač a 100t lis). Zde dojde ke zkrácení na požadovanou délku a zploštění konců a další úpravy. Dále se na výrobek navaří patky na zařízení č. 2 (Svářečka 250kVA).

Poté jsou na zařízení č. 3 (Lis na lisování matic a šroubů) na výrobek nalisovány matice a šrouby. Ten pak putuje k povrchové úpravě, kterou zajistí zařízení č. 4 (Prášková lakovací linka). Zde dojde k povrchové úpravě. Ty jsou aktuálně subdodávkovány.

Nakonec je výrobek v pracovišti výstupní kontroly pomocí zařízení č. 5 (Zařízení na kontrolu a potisk) podroben kontrole přítomnosti všech komponentů na hotovém výrobku a je proveden finální potisk kódem. Na obrázcích níže je zobrazen příklad hotových výrobků – držáky pro chladiče.



**Obrázek 4 – Hotový výrobek – držák chladiče**



**Obrázek 5 – Hotový výrobek – držák chladiče (detail)**

Pořízení těchto technologií je nezbytné pro navýšení výrobní kapacity vybraných komponentů, primárně pro velké odběratele z oblasti automotive, a dále pro snížení dodavatelské závislosti zajištěním vlastní lakovací linky. Jedná se tak o významný krok ke zkvalitnění portfolia produkce SPOLEČNOSTI, zvýšení produkčních kapacit a snížení závislosti.

Pořízení technologií bude bráno jako jeden soubor investic pro účely projektu. Bude jednat o odepisovatelná aktiva, dlouhodobý hmotný majetek, se stejným zařazením do odpisových skupin.

Projekt se zaměřuje na řešení problému, který spočívá v nedostatečném technologickém vybavení pro rozšíření produkce a závislosti na subdodavatelích v oblasti povrchových úprav.

Realizace projektu souvisí z posílením poptávek z oblasti automobilového průmyslu, vyvolanou změnou struktury zakázek a tím pádem nutností úpravy výrobního programu. V souvislosti s novými zakázkami z oblasti automobilového průmyslu vznikla potřeba pořízení nové výrobní linky pro výrobu dílů pro významnou světovou automobilku a další subdodavatele z oblasti automotive.

## **2.4. Definice stěžejních údajů investičního záměru**

### **2.4.1. Popis technologií**

Jak bylo zmíněno výše, v rámci projektu bude pořízeno 5 zařízení. Výrobní linka pro výrobu dílů pro automotive se skládá 100t lisu a poloautomatického podavače trubek, svářečky, hydraulického lisovacího stroje na zalisování matic a šroubů a detekčního přípravku na kontrolu přítomnosti matice a šroubu (včetně tiskárny kódů). Pomocí výrobní linky se výrazně zefektivní produkce dílů pro klienty z oblasti automotive a její využívání umožní i další zvýšení produkce, dle požadavků odběratelů. Součástí pak bude také pracoviště pro povrchovou úpravu – prášková lakovací linka.

V souvislosti s posílením výroby a instalací nové výrobní linky budou vytvořena další nová pracovní místa a předpokládá se dvousměnný provoz na novém pracovišti.

**1) Poloautomatický podavač trubek a lisovací pracoviště** slouží k přesnému podávání dlouhé trubky do lisovacího nástroje. Linka je koncipována jako poloautomaticky podavač trubek do lisovacího pracoviště s obsluhou. Na lisovacím pracovišti dojde ke zpracování podávané trubky  $\varnothing 16 \times 2$ , se švem, pozinkované, v délce cca 6500mm.

V nástroji instalovaném na lisu dojde ke zploštění konců, vyseknutí otvorů a oddělení hotové trubky, která volně padá do kontejneru. Maximální kapacita produkce je 1.100.000ks/rok. Posuvný horizontální zásobník, s možným nastavením patnácti pozic trubek, umožňuje automatickou orientaci trubky (dle polohy švu) a posuv do lisovacího pracoviště.

**2) Svářečka 250kVA** patří mezi široce používané technologie, jelikož proces svařování patří v strojírenské a zámečnické výrobě k jedné z nejběžnějších operací. Pořízení této nové svářečky tak napomůže zvýšit produkční kapacitu svařování při zachování vysoké kvality svarů a celkově tak zvýšit výrobní kapacity.

**3) Hydraulický lisovací stroj** je strojem na zalisování matic a šroubů do výrobku. (jde o levnější variantu ve srovnání s tím, když se spojovací materiál k výrobku svařuje). Slouží k zalisování matic, šroubů a distančních sloupků do plechů, ke zhotovení prolisů různých tvarů, krčků, k jednoduchým ohybům a spojování materiálů metodou clinching/metal-joining (nahrazuje klasické bodové svaření tenkých plechů, nedochází ke vzniku jedovatých výparů).

Technické parametry:

- Max. lisovací síla 60 000 N
- Pracovní zdvih 200 mm
- Jmenovité napětí 3/N/PE 400/230V AC
- Jmenovitý proud 50Hz
- Příkon 1,5 kW
- Doba cyklu 2,5 až 5,2 s (dle zdvihu)

**4) Prášková lakovací linka** je automatickou linkou pro lakování práškovými hmotami. Na této lince budou aplikovány jak základní nátěrové hmoty s obsahem zinku, tak vrchní nátěrové hmoty ochranné i dekorativní. Práškové lakování poskytuje mimo jiné výhody minimálních ztrát (1 - 5%), přičemž odpad lze vrátit do výrobního procesu. Při nástřiku jedné vrstvy lze dosáhnout spolehlivé tloušťky 30-120μm a zároveň umožňuje lepší vykrytí dutých prostorů.

Technické parametry:

- Délka závěsové dráhy: 12 m
- Předúprava: odmašťování železitofosfátovým prostředkem
- Teplota pece: do 240 °C
- Délka pece: 24 m
- Kapacita linky: 960 m<sup>2</sup> denně v závislosti na výrobku (design, hmotnost apod.)

**5) Zařízení na kontrolu a potisk** slouží pro kontrolu přítomnosti komponentů na hotovém výrobku, kontroluje a vyhodnocuje přítomnost klíčových komponentů na dílu před jeho finálním potiskem a také samotný potisk příslušným kódem.

## 2.4.2. Rozpočet

Na základě interních dat společnosti, která čerpají z cenových nabídek potenciálních dodavatelů vybraných technologií (vycházejících z provedeného průzkumu trhu), je stanoven předpokládaný rozpočet investičních nákladů. Ty jsou uvedeny níže v tabulce č. 2.

**Tabulka 2 – Položkový rozpočet investičních nákladů**

Pořadové číslo	Název položky	Částka (Kč bez DPH)
1.	Automatický podavač a 100 t lis pro lisování trubek	1 500 000,-
2.	Svářečka 250 kVA	1 500 000,-
3.	Lis na lisování matic a šroubů	300 000,-
4.	Prášková lakovací linka	9 000 000,-
5.	Zařízení na kontrolu a potisk	350 000,-
<b>CELKEM</b>		<b>12 650 000,-</b>

V další tabulce je pak uvedeno plánované krytí investice z vlastních a externích zdrojů. Data opět vycházejí z interních dokumentů společnosti.

**Tabulka 3 – Zdroje financování investice (bez DPH)**

<b>Celkové náklady</b>	<b>12 650 000,-</b>
<b>Vlastní zdroje</b>	4 650 000,-
<b>Cizí zdroje (úvěr)</b>	8 000 000,-

Výše je uvedeno krytí způsobilých investičních nákladů bez DPH. Krytí dalších nákladů (provozní náklady související s přípravou a koordinací pořízení investice, úhrada DPH, jež bude nárokováno zpět u FÚ, aj.) budou také hrazeny z vlastních provozních zdrojů. V části finanční analýzy tyto náklady nejsou zohledněny.



### 3. Analýza a hodnocení investičního záměru

#### 3.1. Technická analýza záměru

V tabulce č. 4 je uveden stručný technický popis pořizovaných technologií, které byly představeny již v kapitole č. 2 této práce. Na základě informací od příslušných pracovníků SPOLEČNOSTI byla specifikace technických parametrů a požadavků provedena skupinou odborníků sestávající z řad zaměstnanců společnosti a vychází i z praktických zkušeností z předchozí produkce v této oblasti.

**Tabulka 4 – Technická specifikace pořizovaných investic**

Technologie	Základní technický popis
Automatický podavač a lis pro lisování trubek	Poloautomatický podavač trubek do lisovacího pracoviště - slouží k přesnému podávání dlouhé trubky do lisovacího nástroje. Na lisovacím pracovišti dojde ke zpracování podávané trubky Ø16x2, se švem, pozink. v délce cca 6500mm. V nástroji instalovaném na lisu dojde ke zploštění konců, vyseknutí otvorů a oddělení hotové trubky, která volně padá do kontejneru.
Svářečka	Svářečka 250 kVA, svařovací lis s pneumatickým ovládáním horní elektrody pro výstupkové svařování plechů z nízkouhlíkaté oceli a křížové svařování prutů.
Lis na lisování matic a šroubů	Hydraulický lisovací stroj - stroj na zalisování matic a šroubů do výrobku. Slouží k zalisování matic, šroubů a distančních sloupků do plechů, ke zhotovení prolisů různých tvarů, krčků, k jednoduchým ohybům a spojování materiálů metodou clinching/metaljoining
Prášková lakovací linka	Prášková lakovací linka je určena pro sériovou produkci upravovaného zboží. Linkové uspořádání práškové lakovny obsahuje úsek chemické předúpravy, průběžnou sušící pec, úsek ručního, nebo automatického nanášení práškové barvy, průjezdní vytvrzovací pec a pracoviště navěšování a svěšování výrobků. Zboží je unášeno linkou na závěsech poháněného podvěsného dopravníku s kontinuálním pohybem. Při vyšších kapacitních nárocích bude nanášení prášku prováděno automaticky větším počtem pistolí. Pistolemi pohybuje stříkáci manipulátor, nebo jsou umístěny stacionárně v nanášecí kabině. U složitých dílů je automatický nástřik doplňován o ruční dostřik.
Zařízení na kontrolu a potisk	Detekční přípravek na kontrolu přítomnosti matice a šroubu, pro kontrolu přítomnosti komponentů na hotovém výrobku, kontroluje a vyhodnocuje přítomnost klíčových komponentů na dílu před jeho finálním potiskem. Následně provádí nátisk kódů.

Jelikož SPOLEČNOST má dostatečné odborné personální kapacity v této oblasti a deklaruje jak vhodnost technického zadání, tak připravenost pro dané technologie (prostory, přívody energií, aj.), jsou z technického hlediska zajištěny podmínky pro realizaci záměru.

Nová prášková lakovací linka by měla nahradit starou linku na povrchové úpravy, která aktuálně neplní svou funkci a povrchové úpravy jsou tak zajišťovány u kooperujícího subjektu. Pro pořízení zbylých 4 zařízení jsou taktéž vyčleněny volné prostory v rámci areálu.

### **3.2. Vliv projektu na životní prostředí**

Výrobní procesy SPOLEČNOSTI nezatěžují nadměrně životní prostředí. SPOLEČNOST volí takové výrobní postupy, které jsou energeticky co nejméně náročné, a při výrobě jsou dodržovány předpisy a platná legislativa v oblasti ochrany jak životního prostředí, tak pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Při výběru nových technologií byl kladen důraz na minimalizaci energetické a materiálové náročnosti výrobního procesu. Cílem je také minimalizovat transport dílců mezi subdodavateli a tím snížit emise dopravních prostředků.

Pořízení nových technologií zajistí efektivní využití materiálu a minimalizaci výroby zmetků. Pořízením automatické práškové linky dojde zejména k zefektivnění výrobního toku finálního výrobku, kdy hlavním cílem (z hlediska ŽP) je minimalizovat transport dílců mezi subdodavateli a tím snížit emise dopravních prostředků. SPOLEČNOST již nadále nebude využívat subdodavatelské společnosti pro zajištění finálního laku svých výrobků.

Provedení této práškové linky bude na nejvyšší úrovni, co se týče zejména všech požadavků na životní prostředí. Linka splňuje v rámci ekologie co možná nejvyšší HI-TECH požadavky v oblasti vypouštění škodlivých látek do ovzduší při nanášení a vypalování barev ve výrobním procesu linky.

### **3.3. Marketingová analýza**

#### **3.3.1. Popis, potenciál a vývoj trhu**

Problematikou marketingu, rozvoje trhů a hledáním nových odbytových možností se ve SPOLEČNOSTI zabývá zejména obchodní oddělení a vedení společnosti. Nejúčinnější metodou získávání zkušeností z pohledu potřeb světového trhu jsou osobní návštěvy odběratelů i dodavatelů SPOLEČNOSTI.

Produktové portfolio SPOLEČNOSTI lze momentálně rozdělit na hlavní 4 produktové segmenty:

- dodávky komponentů pro automotive,
- drobné kovové výrobky,
- skladové a manipulační vybavení,
- povrchové úpravy kovů.

Významní zákazníci jsou přední firmy z oblasti maloobchodu, velkoobchodu a automotive. Produkty společnosti jsou distribuovány do celého světa, především pak do těchto destinací:

- Anglie,
- Irsko,
- Maďarsko,
- Polsko,
- Slovensko,
- Belgie,
- Francie,
- Turecko,
- Německo.

Mimo EU pak například do těchto zemí:

- Peru,
- Pákistán,
- Singapur.

Firma pravidelně uskutečňuje návštěvy svých zahraničních odběratelů, projednávají se nové možnosti spolupráce v oblasti dodávek zboží, konzultují se druhy nového zboží na trhu, ve snaze rozšířit nabídku zboží i služeb v co nejširším záběru.

Stroje a zařízení, které jsou předmětem tohoto projektu, jsou určeny zejména (nikoliv však výhradně) pro výrobu komponentů pro oblast automotive. Lakovací linka pak samozřejmě bude používána, kromě povrchových úprav komponentů pro automotive, průřezově pro povrchové úpravy většiny skupin výrobků, zejména pak divize Handling Equipment (dále jen "HE").

Oblast automotive zažívá v posledních letech velký růst, a to se projevuje i na větším zaměření SPOLEČNOSTI na dodávky do tohoto tržního segmentu. Trh v oblasti HE pak představuje pro společnost zejména trh evropský a ten je silně závislý na stavu, resp. rozvoji maloobchodu a jeho sítí, resp. objemu a směřování jeho logistických a distribučních toků v jednotlivých regionech, tj. zejména na rozvojových programech velkých nadnárodních obchodních řetězců a dále pak přepravních organizací.

Nákup je při tom řízen většinou centrálně investičními útvary zákazníka sídlícími mimo regiony, kterých se týkají (mimo státních organizací, pošt, apod.). Proto se mohou odbytové příležitosti společnosti značně lišit v jednotlivých regionech i v charakteru obchodních příležitostí.

Pro oblast automotive platí, že v posledních letech SPOLEČNOST registruje vysoký zájem z tohoto odvětví, včetně trvajících zájmu o smluvně zajištěné navýšení dodávek, na což reaguje i předložený projekt. V oblasti HE je situace následující:

**a) ČR** – přesto, že síť obchodních řetězců v ČR patří k nejhustějším v Evropě, počáteční boom jejich budování (90. léta) je již utlumen a následně bude trh regionu poskytovat možnosti spíše pro občasnou obměnu a zejména servis a údržbu.

**b) zahraničí** – pro původní státy EU a první přistupující, tj. Polsko, Slovinsko, Slovensko a Maďarsko platí v zásadě totéž, co pro trh v ČR. Další možnosti skýtají nově přistoupivší a potenciální členské země.

I z výše uvedených důvodů se SPOLEČNOST snaží více zaměřit na diverzifikaci portfolia svých služeb a dodávek, k čemuž přispěje i realizace hodnoceného záměru. Plánované pořízení moderních technologií SPOLEČNOSTI umožní pružně reagovat na vývoj trhu, zajistí zvýšení kapacity produkce v nejrůstovějších segmentech, zkvalitnění výroby a zajištění kompletních dodávek pro významné klienty v oblasti automotive. Tím přispěje jednak k vyšší resistenci vůči výkyvům na trhu, ale i k větší variabilitě a kvalitě produkce a tím pádem i k vyšší konkurenceschopnosti SPOLEČNOSTI.

### **3.3.2. Popis konkurence**

SPOLEČNOST věnuje problematice sledování a hodnocení možností konkurence značnou pozornost, v oblasti jejího podnikání se pohybuje v rámci EU celá řada podniků, jejichž činnost je zmapována, konkrétní informace jsou interní.

Jedná se většinou o nadnárodní korporace se silnou vývojovou a výrobní základnou a stabilní pozicí na trhu a dále specializované strojírenské podniky. Obdobné společnosti působí samozřejmě i mimo Evropu a jsou jich stovky – pro trh v Evropě jsou významné zejména firmy z Číny, které mají dostatečný potenciál pro zahraniční expanzi a při tom disponují tradičními výhodami firem z daného regionu, čili levnou pracovní silou, absencí ekologických omezení, relativně levnějšími surovinami, atd.

Bez ohledu na uvedené skutečnosti je pozice SPOLEČNOSTI v daném segmentu poměrně dobrá a společnost je konkurenceschopná a to díky dobré pověsti a kvalitě produkce. Na základě již uzavřených kontraktů lze konstatovat, že SPOLEČNOST uspěla v konkurenční soutěži s relativně silnějšími konkurenty a pro následující roky se očekává další růst poptávky.

### **3.3.3. Odběratelé (zajištění odbytu)**

I v současném silně konkurenčním prostředí SPOLEČNOST dokázala získat zákazníky mezi nejvýznamnějšími hráči v segmentu spotřebitelů manipulačních prostředků a to z řad velkých nadnárodních řetězců, a to jak v ČR, tak v Evropě jako celku.

V posledních letech pak významněji zaměřila své aktivity do oblasti dodávek pro automotive, kde se také podařilo realizovat dlouhodobé kontrakty s významnými světovými producenty v této oblasti.

### **3.3.4. Dodavatelé**

Společnost má k dispozici stabilní dodavatele strategických surovin a služeb. S dodavateli jsou uzavřeny rámcové, či dlouhodobé kontrakty a také dojednány specifické platební a cenové podmínky. Podrobný přehled dodavatelů v této práci není uveden s ohledem na důvěrnost těchto informací.

### **3.3.5. Marketingová strategie**

#### **a) Popis výrobku / služby**

Produkty, kterých se bezprostředně dotkne realizace projektu, se dají rozdělit do následujících základních kategorií:

- Dodávky komponentů pro automotive,
- Dodávky a renovace produktů pro velkoobchody a maloobchody,
- Povrchové úpravy kovových komponentů,
- Produkce drobných kovových komponentů.

Výše uvedené výrobky z hlediska marketingové strategie mohou využívat několik konkurenčních výhod, mezi které patří:

- Vysoká kvalita daných produktů (zde cílí i realizace projektu),
- Vysoká produkční kapacita (opět sledováno realizací projektu),
- Etablovaná značka společnosti u dodavatelů (vychází z historických vazeb),
- Omezené substituty (například v oblasti renovace komponentů pro velkoobchody a maloobchody).

#### **b) Cena**

Cena produkce je tvořena vždy s ohledem na konkrétní zakázku. SPOLEČNOST má propracovaný systém cenotvorby, který využívá podrobné ekonomické podklady, tedy ceny vstupů, práce, časové a materiálové normy. SPOLEČNOST je schopna velice přesně kalkulovat náklady u jednotlivých produktů.

Stanovení konkrétní cenové hladiny pak ovlivňují tyto parametry:

- Nákladová cena,
- Objem zakázky,
- Strategické postavení odběratele,
- Synergický efekt (předpoklad navazujících dodávek),
- Kapacitní vytížení technologií a personálních kapacit,
- Marketingová strategie (zavádějí cena, věrnostní bonus, aj.).

Ceny jsou tak stanovovány vždy tak, aby byly z obchodního a marketingového hlediska zajímavé pro potenciálního odběratele a zároveň zajistily požadované krytí nákladů a ziskovost produkce.

#### **c) Propagace**

SPOLEČNOST využívá celou řadu propagačních kanálů, mezi hlavní patří:

- Přímá obchodní zastoupení v mnoha zemích i v rámci ČR,
- Přímé oslovování potenciálních klientů,
- Přidělení KAM pro stěžejní klienty,
- Účast na konferencích a výstavách,
- Webová prezentace,
- Reklama v různých médiích.

#### **d) Distribuce**

Distribuce produktů SPOLEČNOSTI, z hlediska dostupnosti služeb a možnosti specifikace potřeb a navržení řešení pro klienty, je zajištěna hustou sítí obchodních zástupců, přičemž zahrnuje také celou řadou zastoupení v zahraničí. Díky tomu je SPOLEČNOST svým klientům vždy na blízku a může tak s nimi operativně řešit jejich požadavky a potřeby.

Z hlediska fyzické distribuce, tedy logistického procesu má SPOLEČNOST propracovaný logistický systém, který garantuje dodání poptaných produktů v požadované kvalitě, množství a termínu klientům nejen v ČR, nebo EU, ale i v jiných kontinentech.

## 3.4. Personální analýza

### 3.4.1. Práce s LZ

SPOLEČNOST má propracovaný systém práce s lidskými zdroji a jeho rozvoje. Práce s LZ začíná již ve fázi výběru a náboru zaměstnanců, přes adaptační proces až po permanentní zvyšování dovedností a znalostí. Důležitou součástí celého procesu je také motivace, spravedlivé odměňování a aktivní prosazování zásad rovného přístupu a antidiskriminačních opatření.

V oblasti rozvoje LZ je SPOLEČNOST mimořádně aktivní, což dokládají mimo jiné i tři rozsáhlé projekty zaměřené na vzdělávání zaměstnanců, které byly v uplynulých letech realizovány.

### 3.4.2. Projektový tým pro řízení investičního záměru

Realizace přirozeně představuje nejen technicky a finančně náročnou akci, ale také administrativní zátěž. Ta by byla ještě umocněna v případě, kdy by SPOLEČNOST na investici čerpala dotace z veřejných zdrojů. Z tohoto důvodu a na základě zkušeností s realizací investičních projektů (i dotačních), byl sestaven projektový tým, jehož členové disponují potřebnými pravomocemi, znalostmi a také zkušenostmi s realizací předchozích projektů. Realizační tým projektu se bude skládat z následujících osob:

#### **Manager projektového týmu:**

Pozice ve firmě:	Člen představenstva
Odpovědnosti v týmu:	Řízení projektového týmu, schvalování postupů a procesů, kontrola plnění cílů projektu

#### **Koordinátor projektu:**

Pozice ve firmě:	Personální ředitel
Odpovědnosti v týmu:	Koordinace aktivit, řízení agendy a dokumentace projektu, kontrola harmonogramu, administrativní řízení projektu, případné řízení dotační agendy



**Technický manager:**

Pozice ve firmě:

Technický manager

Odpovědnosti v týmu:

Technické specifikace při výběru dodavatele, koordinace nákupu a zprovoznění technologie, technické konzultace, kontrola plnění technických parametrů

**Finanční manager:**

Pozice ve firmě:

Ekonom

Odpovědnosti v týmu:

Finanční řízení, řízení CF, úhrady závazků plynoucích z projektu, vyčlenění provozních prostředků a cizích zdrojů na hrazení nákladů projektu

**3.4.3. Nově vzniklé pozice související s pořízením technologií**

V souvislosti s pořízením nových technologií bude vytvořeno několik nových druhů pozic, další práce spojené s provozem nových technologií budou vyřešeny v rámci interní mobility. Pro dané technologie se počítá s dvousměnným provozem, což se projevuje v kalkulaci mzdových nákladů.

**Tabulka 5 – Popis nových pozic**

<b>P. číslo</b>	<b>Název pozice</b>	<b>Popis práce</b>	<b>Souvislost s pořízenou technologií</b>
<b>1</b>	Obsluha práškovací liny	Programování a obsluha linky na povrchovou úpravu	Práškovací linka na lakování
<b>2</b>	Strojírenský dělník / obsluha svářečky	Jedná se o navaření úchytu tzv. MOTÝLKU na finální výrobek	Svářečka 250 kVA
<b>3</b>	Strojírenský dělník / obsluha lisu na lisování matic	Pracovník provede nalisování matice se závitem do výrobku držáku	Lis na lisování matic a šroubů
<b>4</b>	Pracovník technické kontroly	Pracovník na zařízení provádí potisk šarže a kontrolu přítomností všech komponentů na výrobku	Zařízení na kontrolu a potisk
<b>5</b>	Obsluha práškovací liny	Programování a obsluha linky na povrchovou úpravu	Práškovací linka na lakování
<b>6</b>	Strojírenský dělník / obsluha podavače trubek	Pracovník u lisovacího zařízení provádí lisování a tváření výrobků	Automatický podavač pro lisování trubek

### **3.4.4. Popis nároků na vzdělávání zaměstnanců spojených s projektem**

V souvislosti s projektem bude přirozeně potřeba zajistit proškolení zaměstnanců ve vztahu k obsluze, údržbě a servisu nových technologií. To se bude týkat jak stávajících zaměstnanců, kteří tyto činnosti související s novými technologiemi budou vykonávat, tak nových zaměstnanců, kteří budou přijati na nově vzniklé pozice. Základní proškolení je součástí dodávky zařízení. Další proškolení bude potřeba v průběhu prvních měsíců provozu a dále pak při zaškolování nových zaměstnanců (při fluktuaci na jednotlivých pozicích). S těmito náklady se počítá v režijních a jiných provozních nákladech.

Navíc, jak již bylo zmíněno, SPOLEČNOST v minulosti realizovala několik vzdělávacích projektů a má poměrně dobře propracovaný systém rozvoje LZ. V plánu projektů na další léta je také realizace dalšího vzdělávacího projektu (ideálně realizovaného v rámci OPZ), který bude zohledňovat právě technologické inovace, a technicko-technologické a procesní změny ve SPOLEČNOSTI.

### **3.4.5. Popis nároků na implementaci nových standardů řízení jakosti**

SPOLEČNOST, jak bylo popsáno výše, má zavedeny a certifikovány systémy řízení. Realizace projektu a pořízení nových technologií nebude vyžadovat nějaké zásadní změny, ve smyslu implementace nových systémů řízení. Přirozené je, že nasazení nových technologií, drobné procesní změny a tvorba nových pracovních míst, si vyžádají změny v současných systémech řízení. Ty budou doplněny o nové pozice, procesy a kontrolní mechanismy. Stejně tak zde přibudou postupy věnované práci s konkrétními technologiemi, jejich údržbou, legislativními požadavky.

Jedná se ale o standardní proces aktualizace vnitřních řídicích aktů (směrnic, technologických postupů, aj.), který ve SPOLEČNOSTI probíhá průběžně v souladu s požadavkem na průběžné zvyšování kvality a zajištění aktuálnosti implementovaných systémů řízení.

### 3.5. SWOT analýza SPOLEČNOSTI

V následující části je zmíněna stručná SWOT analýza SPOLEČNOSTI. Ta zahrnuje základní popis jejich silných a slabých stránek a dále příležitostí a hrozeb. Pro účely této práce není analýza podrobněji rozpracována a kvantifikována, slouží jako doplněk analytické části.

- **Silné stránky (S)**

- SPOLEČNOST má silné postavení na českém i evropském trhu,
- SPOLEČNOST disponuje vlastními výrobními a skladovacími prostory a technologiemi,
- Dlouhodobá spolupráce s klíčovými odběrateli v ČR i zahraničí,
- SPOLEČNOST má široké portfolio vlastních výrobků,
- Bohaté manažerské i odborné zkušenosti zaměstnanců,
- Vlastní vývoj a inovace.

- **Slabé stránky (W)**

- Společnost nedisponuje dostatečným technologickým vybavením pro rychlou reakci na požadavky klientů,
- Vysoká míra kooperace výroby,
- Zakázky v oblasti skladovacího a manipulačního vybavení jsou nárazové.

- **Příležitosti (O)**

- Vybavení výroby nejmodernějšími technologiemi,
- Snížení podílu kooperací a subdodávek,
- Větší diverzifikace výroby,
- Využití nejnovějších výsledků v oblasti výzkumu a vývoje,
- Nové vlastní výrobky,
- Čerpání dotací na rozvojové projekty.

- **Hrozby (T)**

- Nedostatek kvalitních pracovníků,
- Možná recese a hospodářský útlum,
- Neschopnost reagovat na změněné požadavky trhu,
- Ztráta technologické konkurenceschopnosti.

### 3.6. SWOT analýza hodnoceného záměru

V tomto bodě je uveden přehled silných a slabých stránek a dále příležitostí a hrozeb samotného záměru. Opět pro účely této práce není analýza podrobněji rozpracována a kvantifikována, je uvedena jako podklad pro konečné hodnocení.

- **Silné stránky (S)**
  - Navázání na předchozí realizované investice,
  - Investice do moderních produktivních technologií,
  - Zkušený projektový tým.
- **Slabé stránky (W)**
  - Vyšší jednorázová investice,
  - Menší počet odběratelů v oblasti automotive,
  - Snížení míry a pravděpodobnosti získání veřejných zdrojů.
- **Příležitosti (O)**
  - Využití veřejných zdrojů pro další rozvoj společnosti,
  - Možnost oslovení nových klientů díky rozšíření kapacit i portfolia,
  - Snížení závislosti na subdodavatelích.
- **Hrozby (T)**
  - V případě využití veřejných zdrojů riziko administrativní chyby,
  - Problémy s personálním obsazením,
  - Nezajištění plánovaných odběrů (tržeb).

### 3.7. Ekonomická analýza

Pro hodnocení efektivity investice bude provedena ekonomická analýza. Ta bude vycházet z kalkulace nákladů a výnosů v provozní fázi projektu a také počáteční investice. Základní východiska analýzy jsou následující.

- Provozní fáze bude počítána po dobu 5 let (to odpovídá i zařazení technologií do 2. odpisové skupiny s délkou odepisování 5 let).
- Pro zjednodušení bude provozní fáze kalkulována jako 5 kalendářních let.

- Do investičních nákladů jsou zahrnuty všechny náklady související s pořízením a zprovozněním investice (vstupující do pořizovací ceny. Zanedbány budou pouze některé náklady (např. mzdy pracovníků v přípravné fázi).
- DPH není v kalkulacích uvažováno, SPOLEČNOST je měsíční plátce DPH, vliv DPH z hlediska CF je zanedbatelný.
- Model je tvořen jako dynamický, tedy uvažuje se změnou nákladů a výnosů v čase a to jak vlivem inflace, tak dalších faktorů. Odhad vývoje vychází z podrobné znalosti problematiky a kvantifikace očekávaných vlivů.
- Diskontní sazba je stanovena na 4% a bude počítána ročně (p.a.). Také v rámci OPPIK se pro hodnocení záměrů používá diskontní sazba ve výši 4%.
- Nepřímé náklady jsou kalkulovány pouze částečně. Jelikož technologie rozšíří stávající výrobní program, nepočítá se zde s rozpouštěním již existujících režijních a dalších nepřímých nákladů, jelikož ty jsou již standardně pokryty existující produkcí a jejich zahrnutí do analýzy by zkreslovalo její výsledky.
- Analýza je zpracována ve variantě bez a se započtením vlivu rizika, a dále bez a se zajištěním dotace z veřejných zdrojů ve výši 35%.

### 3.7.1. Stanovení investičních nákladů (rozpočtu)

Pro provedení ekonomické analýzy je potřeba popsat a kvantifikovat jednotlivé složky peněžních toků souvisejících s realizací projektu. Jako první jsou v tomto bodě uvedeny investiční náklady, které souvisejí s pořízením technologií. Ty vycházejí z dostupných cenových nabídek, které mají představitelé SPOLEČNOSTI k dispozici. Tyto náklady jsou generovány v investiční fázi projektu. Často se do hodnocení přidávají i náklady předinvestiční fáze (např. posudky, studie, energetický audit). Zde tyto náklady pro zjednodušení a zanedbatelnou výši nezohledňujeme.

**Tabulka 6 – Kalkulace investičních nákladů bez DPH**

Druh nákladu	Název položky	Částka (Kč bez DPH)
<b>Stroje a zařízení</b>	Automatický podavač a lis trubek	1 500 000,-
<b>Stroje a zařízení</b>	Svářečka 250 kVA	1 500 000,-
<b>Stroje a zařízení</b>	Lis na lisování matic a šroubů	300 000,-
<b>Stroje a zařízení</b>	Prášková lakovací linka	9 000 000,-
<b>Stroje a zařízení</b>	Zařízení na kontrolu a potisk	350 000,-
<b>CELKEM</b>		<b>12 650 000,-</b>

### 3.7.2. Finanční krytí nákladů

V tabulce č. 7 je uvedené předpokládané finanční krytí investičních nákladů. Celková investice bude kryta částečně z vlastních zdrojů SPOLEČNOSTI a částečně z cizích zdrojů (bankovní úvěr). V případě zajištění dotace na realizaci bude počáteční financování stejné s tím, že dotace bude znamenat jednorázový příjem v provozní fázi (v prvním roce), který bude použit na jednorázovou úhradu části úvěru.

**Tabulka 7 – Přehled zdrojů financování investičních nákladů (v Kč)**

Celkové náklady	12 650 000,-
Vlastní zdroje	4 650 000,-
Cizí zdroje (úvěr)	8 000 000,-

### 3.7.3. Provozní náklady investice

Další etapou je fáze provozní. Pro účely hodnocení projektu je posuzováno období 5 let. V této části je tak provedena analýza nákladů souvisejících s realizací projektu. V následujících dvou tabulkách jsou nejprve jednotlivé provozní náklady a výnosy popsány a následně pak uvedena jejich kvantifikace, obojí na základě dat získaných ve spolupráci se zástupci SPOLEČNOSTI.

**Tabulka 8 – Přehled provozních nákladů**

Skupina nákladů	Druh nákladů	Způsob určení
Přímé náklady	Mzdové náklady	Jsou vypočteny na základě obsazení nových technologií. V souvislosti s pořízením projektu bude potřeba zajistit vznik několika pracovních míst. Kalkulace mzdových nákladů vychází z údajů ekonomického a personálního oddělení.  Pro kalkulaci nákladů je vypočtena výše mzdových nákladů (včetně odvodů v celkové výši 34%) pro 1. rok provozu investice, ve 2. roce je kalkulováno navýšení o 5% (s ohledem na vyšší trend růstu mezd z období posledních 2 let), pro další roky se již pak uvažuje s průměrným růstem mzdových nákladů ve výši očekávané inflace, tedy s dvouprocentním růstem.
Přímé náklady	Náklady na materiál	Zde se vychází z marketingové analýzy a odhadu poptávky a produkce.

		Na základě odhadu produkce, známých výrobních norem a cen vstupních surovin a materiálu jsou kalkulovány ceny materiálu související s provozem investice. Náklady jsou přirozeně kalkulovány bez DPH. Zde se počítá s každoročním růstem ve výši plánované inflace 2%.
Přímé náklady	Náklady na energie	Zahrnuje náklady na energie přímo související s provozem technologií, tedy elektrické energie potřebné pro provoz strojů a dále tepelné energie potřebné pro provoz hal s technologiemi. Také zde kalkulace počítá s každoročním inflačním navýšením, ačkoliv ceny energií jsou závislé spíše na globálních a makroekonomických faktorech a zásazích regulačních orgánů.
Přímé náklady	Náklady na opravy, údržbu a revize	Jsou zde kalkulovány náklady na údržbu, opravy a revize. Jedná se o pravidelnou údržbu a povinné revize, plánované odstávky. S ohledem na záruční servis v období prvních 1-2 let se očekává významnější nárůst v období od 3. roku provozu investice. Náklady počítají s rezervou, bez inflační progrese.
Přímé náklady	Služby	Jedná se o další náklady na služby související přímo s provozem investice a výrobou a prodejem předmětné produkce (např. likvidace odpadů, doprava výrobků), počítáno s inflačním navýšením.
Přímé náklady	Pojištění	Veškeré nové technologie budou zahrnuty do pojištění majetku, jedná se v podstatě o jednu z forem eliminace rizika (metodou přenesení). Snižování pojistného v čase je dáno aktualizací zůstatkové ceny pojištěného majetku.
Nepřímé náklady	Finanční náklady	Zde jsou uvedeny náklady související s externím financováním investice. Jedná se především o úroky z úvěru a dále bankovní poplatky. Náklady v čase klesají s tím, jak se bude snižovat jistina.
Nepřímé náklady	Režijní a jiné náklady	V této položce je zahrnuta část ostatních nákladů, u kterých se počítá s nárůstem v souvislosti s realizací projektu a jsou odhadnuty coby rozdíl mezi současnými a očekávanými náklady v této oblasti. Patří sem například mzdy THP pracovníků (EKO úsek, obchod, aj.), náklady na školení zaměstnanců a další režijní náklady, u kterých je již nyní odhadnutelný nárůst vlivem rozšíření výroby. Pro účely finanční analýzy kalkulovány lineárně bez progrese.

**Tabulka 9 – Kalkulace provozních nákladů v provozní fázi bez dotace (v Kč)**

Druh provozních nákladů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
<b>CELKEM NÁKLADY</b>	26 160 700	26 904 614	27 436 762	27 981 598	28 562 129
<b>Materiál</b>	17 800 000	18 156 000	18 519 120	18 889 502	19 267 292
<b>Služby</b>	35 700	36 414	37 142	37 885	38 643
<b>Mzdy</b>	7 300 000	7 665 000	7 818 300	7 974 666	8 134 159
<b>Opravy, údržba, revize</b>	100 000	200 000	300 000	400 000	500 000
<b>Energie</b>	360 000	367 200	367 200	374 544	382 035
<b>Pojištění</b>	45 000	40 000	35 000	25 000	20 000
<b>Finanční náklady</b>	320 000	240 000	160 000	80 000	20 000
<b>Nepřímé náklady kalkulované</b>	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000

Ve verzi se zajištěním dotace dojde ke změně v položce Finanční náklady, neboť po proplacení dotace bude tento příjem použit (z hlediska CF) k mimořádné splátce úvěru, což sníží úroky a zkrátí dobu splácení.

Při hodnocení záměrů se opět lze setkat s případy, kdy se zohledňují i náklady a výnosy poprovozní fáze (náklady na likvidaci, výnosy z odprodeje technologií). V tomto případě opět tyto druhy finančních toků nezohledňujeme.

### 3.7.4. Provozní výnosy (v Kč)

V tabulce č. 10 jsou uvedené předpokládané provozní výnosy po dobu hodnocení provozu, tedy 5 let. Jedná se pouze o klasické provozní výnosy plynoucí z prodeje výrobků a služeb souvisejících s pořízením daných investic. Těmi jsou výroba komponentů (především) pro automotive, povrchové úpravy vybraných komponentů.

**Tabulka 10 – Přehled provozních výnosů bez dotace (v Kč)**

Druh provozních výnosů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
<b>CELKEM VÝNOSY</b>	30 500 000	31 110 000	31 732 200	32 366 844	33 014 181
<b>Prodej výrobků a služeb</b>	30 500 000	31 110 000	31 732 200	32 366 844	33 014 181

Ve variantě se zajištěním dotace by v prvním roce provozu byl mimořádný výnos v podobě dotace ve výši 35% nákladů. Což činí 4.427.500,- Kč



### 3.7.5. Řízení oběžného majetku

V souvislosti s realizací projektu se také očekává nárůst oběžného majetku. Konkrétně se jedná o tyto 3 vzájemně se ovlivňující a proměňující se skupiny:

- zásoby,
- pohledávky,
- finanční prostředky.

Jednotlivé části oběžného majetku jsou ovlivňovány a řízeny odděleně podle jejich charakteru. Zásoby jsou řízeny tak, aby byla udržována co nejnížší nezbytná míra, jelikož se jedná o vázaný kapitál. Pohledávky jsou pak řízeny z pohledu jejich splatnosti a je zajištěna kontrola úhrad a případně vymáhání. Pro zajištění provozu je pak nezbytné prvotní navýšení provozních finančních prostředků (pro provozní úhrady mezd, materiálu, aj.).

### 3.8. Výpočet kritériálních ukazatelů

Nyní budou vypočteny vybrané základní kritériální ukazatele a to čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, prostá doba návratnosti a diskontovaná doba návratnosti. Pro výpočet jsou použity investiční a provozní náklady a provozní výnosy uvedené v částech 3.7.1.-3.7.4. Kritériální ukazatele jsou počítány ve 2 variantách. A to při financování pouze z vlastních a externích zdrojů (úvěr) a dále při zajištění nevratné investiční dotace ve výši 35%.

V následujících tabulkách jsou souhrnně uvedeny celkové provozní náklady a výnosy a nediskontované a diskontované finanční toky v jednotlivých letech provozu (pro variantu bez dotace a s dotací). Tato data vstupují do výpočtů v následujících bodech.

**Tabulka 11 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF bez dotace (v Kč)**

Druh provozních nákladů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Provozní náklady CELKEM	26 160 700	26 904 614	27 436 762	27 981 598	28 562 129
Provozní výnosy CELKEM	30 500 000	31 110 000	31 732 200	32 366 844	33 014 181
Nediskontovaný CF	4 339 300	4 205 386	4 295 438	4 385 246	4 452 051
Diskontovaný CF	4 172 404	3 888 116	3 818 628	3 748 527	3 659 262

**Tabulka 12 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF s dotací (v Kč)**

Druh provozních nákladů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Provozní náklady CELKEM	26 160 700	26 764 614	27 276 762	27 901 598	28 542 129
Provozní výnosy CELKEM (s dotací)	34 927 500	31 110 000	31 732 200	32 366 844	33 014 181
Nediskontovaný CF	8 766 800	4 345 386	4 455 438	4 465 246	4 472 051
Diskontovaný CF	8 429 615	4 017 554	3 960 868	3 816 911	3 675 700

### 3.8.1. Čistá současná hodnota

Jak bylo uvedeno v kapitole 1 této práce, je čistá současná hodnota vypočtena jako rozdíl diskontovaných CF po dobu referenčního období (v našem případě po dobu 5 let) a pořizovací ceny technologie podle vzorce (1).

**Varianta bez dotace:**

**Čistá současná hodnota je: 6.636.937,- Kč**

**Varianta s dotací:**

**Čistá současná hodnota je: 11.250.649,- Kč**

### 3.8.2. Vnitřní výnosové procento

VVP je vypočteno dle vzorce (2), uvedeného v kapitole 1. Vnitřní výnosové procento je rovno takové diskontní sazbě, při které je čistá současná hodnota rovna nule. Níže je uvedena hodnota v % se zaokrouhlením na 2 desetinná místa.

**Bez dotace:**

**Vnitřní výnosové procentu je: 20,98%.**

**S dotací:**

**Vnitřní výnosové procentu je: 36,95%.**

### 3.8.3. Prostá doba návratnosti

Stanoveným výpočtem dle vzorce (3) byla vypočtena hodnota prosté doby návratnosti pro variantu bez a s dotací. U obou variant je doba návratnosti kratší než životnost investice.

**Bez dotace:**

**Prostá doba návratnosti: 2,96 let**

**S dotací**

**Prostá doba návratnosti: 1,89 let**

### **3.8.4. Diskontovaná doba návratnosti**

V dalším kroku byla vypočtená diskontovaná hodnota návratnosti pro obě varianty. I zde vychází hodnoty kratší, než je doba životnosti investice. Použit byl vzorec (4).

**Bez dotace:**

**Diskontovaná doba návratnosti: 3,21 let**

**S dotací**

**Diskontovaná doba návratnosti: 2,05 let**

## **3.9. Citlivostní analýza**

Citlivostní analýza zpracovává ekonomické hodnocení projektu za změněných podmínek a to konkrétně při započtení negativního vlivu různých rizik. V rámci analýzy rizik je provedeno zjištění rizikových faktorů, které mohou ovlivnit proveditelnost projektu a jeho výsledek, jako následek výskytu těchto rizik. Prakticky to znamená ty veličiny, které ovlivňují velikost nákladů a výnosů projektu.

Výsledkem analýzy rizik je identifikace nejdůležitějších rizikových faktorů, a zhodnocení dopadu vlivu těchto faktorů při nejhorší možné variantě jejich kumulace. Součástí je také popis jejich možné eliminace, resp. návrh odstranění důsledků dopadu rizik.

Následně pak po kvantifikaci vybraných rizik je provedena samotná citlivostní analýza, která zahrnuje stejné hodnocení investičního záměru, ovšem se vstupními údaji upravenými o vliv identifikovaných rizik.

### **3.9.1. Identifikace, eliminace a kvantifikace rizik**

V této části jsou identifikována a popsána jednotlivá možná rizika. Kromě samotného popisu jsou u každého rizika uvedena i opatření k eliminaci jejich výskytu a negativních vlivů. Dále jsou pak u těch rizik, kde to je relevantní, uvedeny kvantifikované odhady jeho vlivu na vstupní hodnoty (náklady, výnosy).

Jelikož do analýzy bude zahrnuta kombinace všech vybraných faktorů, odpovídá tomu také kvantifikace jednotlivých rizik. Ta by parciálně mohla být i vyšší, ovšem s ohledem na počítanou kumulaci jsou zvoleny hodnoty na základě odborného odhadu.

#### **a) Růst mzdových nákladů**

##### **Popis rizika:**

Poslední dva roky jsou typické velkým nedostatkem pracovní síly v ČR, a rekordními hodnotami nezaměstnanosti. To sebou nese také skokové zvyšování mezd. To je jednak částečně způsobeno legislativními zásahy vlády, která opakovaně zvyšuje každoročně minimální a zaručenou mzdu. To se však projevuje pouze u méně kvalifikovaných a hůře placených profesí.

Významnějším faktorem je pak celková situace na trhu práce a snaha firem udržet si stávající zaměstnance, případně přilákat do svých řad zaměstnance nové. To se projevuje v takřka plošném navyšování mezd. Ve výrobní sféře je pak tento tlak velmi citelný. To je způsobeno právě kombinací nedostatku kvalifikovaných zaměstnanců a vysokým výkonem strojírenských podniků.

Podle ČSÚ [9] se mezi lety 2015 a 2017 zvýšila průměrná mzda ve zpracovatelském průmyslu z 26.457 Kč na 29.525 Kč, což je nárůst o 11,6%!

##### **Eliminace rizika:**

Eliminace tohoto rizika spočívá ve 2 opatřeních. Jedno je spojené již se samotnou analýzou projektu, kdy bereme v potaz aktuální mzdové náklady, jejich růst v posledních letech a také odhady makroekonomů pro další vývoj mzdových nákladů. Ekonomická analýza tak podle nás zahrnuje již poměrně spolehlivý odhad úrovně mzdových nákladů.

Dalším opatřením je pak intenzivní personální práce, jejímž cílem je omezit fluktuaci zaměstnanců a zvýšit jejich spokojenost v zaměstnání u SPOLEČNOSTI.

#### **Kvantifikace rizika:**

V rámci citlivostní analýzy je použit scénář růstu mzdových nákladů o 5% oproti plánu použitému v ekonomické analýze. Tato kvantifikace vychází ze skutečnosti již tak použité progrese mezd. Toto další navýšení tak zohledňuje případné další nadstandardní navyšování těchto nákladů.

### **b) Náklady na energie**

#### **Popis rizika:**

Další část provozních nákladů, kde je riziko růstů, jsou ceny energií. Zde naopak platí, že v posledních letech se vlivem několika makroekonomických faktorů ceny energií (elektřina, teplo) a PHM propadaly. Od loňského roku již opět dochází k růstu cen. V této oblasti je několik faktorů, od nastavení regulované složky plateb, přes vývoj celkové energetické situace v ČR a Evropě, po globální vlivy (např. konflikty, sankce, aj.).

#### **Eliminace rizika:**

I zde lze hovořit o dvojím způsobu eliminace rizika. První spočívá opět v realistickém nastavení tohoto druhu nákladů do finančního plánu na základě historických dat, trendů z posledního období a očekávaného vývoje.

Druhý pak spočívá v pečlivém systému řízení práce, nákladového controllingu a případně jednání o podmínkách dodávek. V oblasti dodávek elektrické energie patří totiž ČR k výrazně liberalizovaným trhům a působí zde aktuálně celá řada dodavatelů.

#### **Kvantifikace rizika:**

V citlivostní analýze jsou použity náklady na energie o 5% vyšší než v ekonomické analýze. Opět s přihlédnutím k faktu, že již vstupní hodnoty počítají s průběžným růstem a jsou kalkulovány dle skutečných nákladů.

**c) Náklady na vstupní suroviny**

**Popis rizika:**

Podstatnou část provozních nákladů pak tvoří ty, související s pořízením vstupních surovin (materiálu). I zde existuje riziko nepředvídatelných cenových výkyvů. Platí zde navíc, že ceny surovin ovlivňují i výše uvedené faktory (mzdové náklady, cena energií a PHM), které ovlivňují náklady producentů.

**Eliminace rizika:**

Zde opět vycházíme jednak z interních dat o cenách, dále pak zde existuje eliminace v podobě nastavených smluvních podmínek se strategickými dodavateli a určité zafixování cenových podmínek.

**Kvantifikace rizika:**

I zde, jako v předchozích 2 případech, jsou v citlivostní analýze náklady na materiál o 5% vyšší než v ekonomické analýze.

**d) Poruchy technologií**

**Popis rizika:**

Při plánování provozu investice se přirozeně počítá s využitelností jednotlivých technologií, zohledňují se potřebné časy na pravidelný servis, odstávky, revize a kontroly. Je zde však přirozeně riziko neočekávaných poruch a havárií, které způsobí jednak výpadek v produkci a dále pak generují dodatečné náklady spojené s opravou zařízení. V období záruky jsou tyto náklady kryty dodavatelskou firmou, po záruce již přechází na SPOLEČNOST.

**Eliminace rizika:**

Snížení tohoto rizika bude zajištěno pravidelnou údržbou, revizemi a péčí o dané technologie. Vedoucí úseků jsou odborníci v dané oblasti a pracovníci údržby budou zajišťovat kontrolu technologií dle předepsaných návodů a svých zkušeností v oboru.

**Kvantifikace rizika:**

Standardně se počítá s efektivním časem využití technologií, pro citlivostní analýzu budeme počítat s poruchami, jež způsobí zvýšení plánovaných nákladů o 200 tis. Kč (opravy), rozloženo od 2. roku provozu lineárně.

**e) Nedostatek lidských zdrojů**

**Popis rizika:**

Tato otázka již byla zmíněna o několik odstavců výše a to při rozebírání rizika růst mzdových nákladů. Horší dopad, než samotný růst mzdových nákladů vlivem situace na trhu práce však může mít nedostatek lidských zdrojů pro zajištění plánovaného chodu technologie. Zde přichází v úvahu jak extrémní případy, kdy bude nutné omezit směnnost provozu, odmítat nasmlouvané zakázky, ale i například snížení kvality a efektivity produkce vlivem nedostatečně kvalitní a efektivní obsluhy jednotlivých technologií.

**Eliminace rizika:**

Eliminace rizika interními silami je možná formou péče o stávající zaměstnance (motivační programy, systém benefitů, konkurenceschopný mzdový systém) a dále pak aktivním vyhledáváním lidských zdrojů, či využitím agenturních, nebo zahraničních zaměstnanců.

**Kvantifikace rizika:**

V rámci tohoto rizika tak počítáme především se zvýšení nákladů o 30 tis. Kč ročně vlivem zvýšené zmetkovitosti.

**f) Snížení poptávky po produkci**

**Popis rizika:**

Finanční plán a analýza projektu vychází z dobré znalosti trhu, poptávky klientů SPOLEČNOSTI a znalosti konkurence. Přesto existuje hrozba poklesu poptávky, ať už z důvodů makroekonomických a globálních (ekonomická recese, podobná té z roku 2008), nebo dílčího výpadku poptávky konečných spotřebitelů, případně snížení vlivem převzetí části trhu konkurenčními společnostmi.

**Eliminace rizika:**

Eliminace tohoto rizika spočívá v aktivním přístupu ke klientům formou obchodních a marketingových aktivit. Dále pak zajištěním kvality dodávek v požadovaných termínech a s konkurenceschopnou cenou. Další část eliminace tvoří dlouhodobé kontrakty a proklientský přístup.

### **Kvantifikace rizika:**

Pro účely citlivostní analýzy se počítá se snížením poptávky o 5%. Vyšší výpadek je reálný v případě citelnějšího ekonomického útlumu, ovšem s ohledem na kumulaci rizik je počítáno s touto hodnotou.

### **g) Zvýšení investičních nákladů**

#### **Popis rizika:**

Toto riziko spočívá v navýšení pořizovacích investičních nákladů na jednotlivé technologie. Obzvláště ve stavebních projektech se jedná o poměrně obvyklý problém. U pořizování strojů a menších technologických celků až tak běžný není. Problémem jsou větší investiční celky a linky (v projektu lakovací linka) a to především při nedostatečné technické specifikaci při úvodním průzkumu trhu. Následné upřesnění technických požadavků a parametrů, jakož i příslušenství nebo doplňkových služeb pak představuje riziko zvýšení ceny oproti původnímu předpokladu.

#### **Eliminace rizika:**

Eliminace rizika je jednak v přípravné fázi, kdy byli osloveni možní dodavatelé, a SPOLEČNOST měla k dispozici cenové nabídky. Dále pak bude při výběrovém řízení, kdy hodnotící kritéria budou primárně zaměřena na cenu při zajištění požadovaných technických a jakostních parametrů.

### **Kvantifikace rizika:**

Tady je riziko nejmenší, jelikož ceny pořizovaných technologií jsou dopředu dobře známé. Přesto je zde kalkulováno s rezervou ve výši 2% a to s ohledem na inflační tlaky a posuny kurzů, které se mohou projevit úpravou cen. Vyšší výkyv nelze předpokládat i s ohledem na konkurenci v oblasti dodavatelů předmětných technologií.

### **h) Rizika krádeže, havárie, poškození a živelní pohromy**

#### **Popis rizika:**

Zde se jedná o velice významná rizika z hlediska významnosti dopadu, se kterými se v běžné praxi vždy počítá. Patří sem jak živelní pohromy (například povodně), tak havárie (požár, výbuch v areálu), nebo poškození či krádeže cizími osobami.



**Eliminace rizika:**

SPOLEČNOST má systém pojistných smluv eliminující různá rizika, mimo jiné i výše uvedená. V rámci realizace budou do pojištění zahrnuty i nově pořízené technologie. Náklady na pojištění jsou již zahrnuty v provozních nákladech, a tudíž s případným vlivem tohoto rizika již není v citlivostní analýze kalkulováno.

**i) Riziko zvýšení finančních nákladů****Popis rizika:**

Jedná se o riziko představující neúměrný růst finančních nákladů, především pak úroků z úvěru na investici. Předložený model počítá se zajištěním zhruba 8 mil. Kč formou úvěru a náklady na úroky a související poplatky jsou zahrnuty v kalkulaci provozních nákladů. Zatímco v letech 2016-2017 se obecně úrokové sazby držely na historických minimech, což bylo dáno nízkými základními sazbami ČNB, v posledních kvartálech již dochází k růstu [11] a dle predikcí ČNB se tento růst očekává i v následujících letech.

**Eliminace rizika:**

V kalkulaci se již počítá s očekávaným růstem sazeb. Zároveň, s ohledem na finanční toky je možné případně růst eliminovat rychlejším snižováním jistiny. Další způsob je vyjednání fixních podmínek po celou dobu splácení (standardně se používá kombinace procentní odměny a sazby PRIBOR). Pro citlivostní analýzu se nekalkuluje z výše uvedených důvodů s dalším růstem.

**3.9.2. Náklady a výnosy po započtení rizik**

V následující tabulce jsou uvedeny provozní náklady a výnosy hodnoceného projektu, upravené na základě dříve popsanych a kvantifikovaných rizik. Uvedené hodnoty jsou kumulovaně upraveny tak, jak se předpokládá při výskytu jednotlivých rizik.

**Tabulka 13 – Provozní náklady a výnosy po zohlednění rizika bez dotace (v Kč)**

Druh provozních nákladů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
<b>CELKEM NÁKLADY</b>	26 127 050	26 700 691	27 234 505	27 773 695	28 348 469
<b>Materiál</b>	17 755 500	18 110 610	18 472 822	18 842 279	19 219 124
<b>Služby</b>	35 700	36 414	37 142	37 885	38 643
<b>Mzdy</b>	7 281 750	7 427 385	7 575 933	7 727 451	7 882 000
<b>Opravy, údržba, revize</b>	100 000	250 000	350 000	450 000	550 000
<b>Energie</b>	359 100	366 282	373 608	381 080	388 701
<b>Pojištění</b>	45 000	40 000	35 000	25 000	20 000
<b>Finanční náklady</b>	320 000	240 000	160 000	80 000	20 000
<b>Nepřímé náklady kalkulované</b>	230 000	230 000	230 000	230 000	230 000
Druh provozních výnosů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
<b>CELKEM VÝNOSY</b>	28 975 000	29 554 500	30 145 590	30 748 502	31 363 472
<b>Prodej výrobků a služeb</b>	28 975 000	29 554 500	30 145 590	30 748 502	31 363 472

I zde platí, že ve verzi se zajištěním dotace dojde ke změně v položce Finanční náklady, neboť po proplacení dotace bude tento příjem použit (z hlediska CF) k mimořádné splátce úvěru, což sníží úroky a zkrátí dobu splácení. Tento výnos pak bude příjmem a zvýší tak CF v daném roce.

### 3.9.3. Výpočet kritériálních ukazatelů se započtením rizik

Na základě upravených vstupních hodnot v rámci citlivostní analýzy, kdy se při zohlednění kvantifikace rizik změnila jak investiční náklady, tak provozní náklady a výnosy, bude provedeno přepočítání kritériálních ukazatelů. K výpočtům budou použity vstupní hodnoty celkových nákladů, výnosů a CF, jak je ukazují souhrnně následující dvě tabulky.

**Tabulka 14 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF s rizikem bez dotace (v Kč)**

Druh provozních nákladů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
<b>Provozní náklady CELKEM</b>	26 127 050	26 700 691	27 234 505	27 773 695	28 348 469
<b>Provozní výnosy CELKEM</b>	28 975 000	29 554 500	30 145 590	30 748 502	31 363 472
<b>Nediskontovaný CF</b>	2 847 950	2 853 809	2 911 085	2 974 807	3 015 003
<b>Diskontovaný CF</b>	2 738 413	2 638 507	2 587 944	2 542 877	2 478 113

**Tabulka 15 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF s rizikem s dotací (v Kč)**

Druh provozních nákladů / Rok	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Provozní náklady CELKEM	26 127 050	26 560 691	27 074 505	27 693 695	28 328 469
Provozní výnosy CELKEM (s dotací)	34 402 500	29 554 500	30 145 590	30 748 502	31 363 472
Nediskontovaný CF	7 275 450	2 993 809	3 071 085	3 054 807	3 035 003
Diskontovaný CF	6 995 625	2 767 945	2 730 184	2 611 262	2 494 551

V tabulce č. 16 jsou uvedeny výsledky výpočtu kritériálních ukazatelů při zohlednění vlivu rizik, přičemž pro výpočet byly použity vzorce (1) - (4), uvedené v kapitole č. 1.

**Tabulka 16 – Vypočtené kritériální ukazatele při zohlednění rizik**

Ukazatel	Vypočtená hodnota ukazatele bez dotace	Vypočtená hodnota ukazatele s dotací
Čistá současná hodnota	82.855,- Kč	4.696.566,- Kč
Vnitřní výnosové procento	4,23 %	18,76 %
Prostá doba návratnosti	4,44 let	2,86 let
Diskontovaná doba návratnosti	4,97 let	3,16 let

## **4.Návrhy a doporučení**

### **4.1. Obecné hodnocení investičního záměru**

V kapitole č. 3 byla provedena analýza a vypočteny ekonomické ukazatele investičního záměru. Z hlediska technického, na základě informací ze SPOLEČNOSTI, lze konstatovat, že je jasná specifikace technologií a jejich parametrů a jsou zajištěny prostory pro umístění a provoz všech technologií. Příslušní pracovníci SPOLEČNOSTI mají technickou specifikaci všech technologií a také indikativní nabídky potenciálních dodavatelů. V rámci areálu společnosti jsou vyčleněné potřebné prostory pro umístění nových technologií.

Vliv realizace projektu na životní prostředí bude pozitivní, jak je uvedeno v kapitole 3.2. Stane se tak díky použití moderních technologií, snižujících spotřebu energií a produkci odpadů na jednotku produkce. U pořízení lakovací linky, která by ze své povahy představovala největší potenciální zatížení v oblasti ŽP, se bude jednat o náhradu původní linky, a tudíž nedojde k navýšení již schválených limitů v této oblasti pro SPOLEČNOST.

Z hlediska zajištění odbytu byly v kapitole 3.3 popsány jednotlivé aspekty této oblasti. SPOLEČNOST má deklarován odbyt pro produkci nových technologií, zajištěny distribuční kanály a zpracován marketingový mix. Podklady obchodního oddělení také tvořily základ pro využitá data v oblasti plánovaných provozních výnosů.

Pro realizaci investičního záměru je ve SPOLEČNOSTI vytvořen projektový tým, jehož členové disponují potřebnými znalostmi a zkušenostmi pro realizaci tohoto projektu. SPOLEČNOST má navíc bohaté zkušenosti se systematickým rozvojem LZ a také s realizací projektů spolufinancovaných z veřejných zdrojů. Disponuje tedy potřebnými personálními kapacitami pro realizaci projektu ve všech představených variantách.

Hodnocený záměr je v souladu s výstupy SWOT analýzy SPOLEČNOSTI. SWOT analýza investičního záměru v kapitole č. 3.6 pak popisuje jednotlivé stránky záměru.

V ekonomické části kapitoly 3 byly stanoveny vstupní hodnoty a proveden výpočet kritériálních ukazatelů pro varianty bez započtení vlivu rizik, i s nimi. A dále v obou případech také varianta bez a se zajištěním dotace z veřejných zdrojů. Výsledky těchto výpočtů souhrnně uvádí tabulka č. 17 v následujícím bodě. Zde lze vyčíst, že ve všech hodnocených variantách je diskontovaná doba návratnosti kratší než počítaná doba živostnosti 5 let, což znamená, že investice je rentabilní v horizontu plánované doby životnosti.

Z výše uvedených údajů a informací získaných v jednotlivých částech analýzy v kapitole č. 3 plyne, že hodnocený záměr je technicky jasně specifikovaný a realizovatelný. Jeho vliv na ŽP není překážkou realizace a z hlediska obchodního je zajištěn odbyt produkce v provozní fázi, přičemž společnost má funkční obchodně-marketingový model. Ekonomické výsledky analýzy pak prokazují návratnost daného záměru.

## **4.2. Interpretace výsledků ekonomické analýzy záměru**

Cílem diplomové práce bylo provést hodnocení vybraného investičního záměru. V předchozí kapitole bylo provedeno obecné hodnocení záměru, zohledňující jednotlivé aspekty jeho realizace. Nyní se zaměříme detailně na výsledky ekonomického hodnocení, tedy jednotlivých kritériálních ukazatelů.

V kapitole 3 byly vypočteny čtyři vybrané kritériální ukazatele pro realizaci investičního projektu jak bez započtení vlivu rizik, tak s nimi. V obou případech navíc byly vypočtené hodnoty získány jak bez získání nevratné dotace, tak pro případ jejího zajištění a přidělení.

V tabulce č. 17 jsou uvedeny jednotlivé vypočtené kritériální ukazatele pro variantu bez započtení rizik bez zajištění investiční dotace na realizaci.

**Tabulka 17 – Souhrn všech vypočtených kritériálních ukazatelů**

<b>Varianty BEZ RIZIK</b>	<b>Ukazatel</b>	<b>Vypočtená hodnota ukazatele bez dotace</b>	<b>Vypočtená hodnota ukazatele s dotací</b>
	Čistá současná hodnota	6.636.937,- Kč	11.250.649,- Kč
	Vnitřní výnosové procento	20,98 %	36,95 %
	Prostá doba návratnosti	2,96 let	1,89 let
	Diskontovaná doba návratnosti	3,21 let	2,05 let
<b>Varianty S RIZIKY</b>	<b>Ukazatel</b>	<b>Vypočtená hodnota ukazatele bez dotace</b>	<b>Vypočtená hodnota ukazatele s dotací</b>
	Čistá současná hodnota	82.855,- Kč	4.696.566,- Kč
	Vnitřní výnosové procento	4,23 %	18,76 %
	Prostá doba návratnosti	4,44 let	2,86 let
	Diskontovaná doba návratnosti	4,97 let	3,16 let

#### **4.2.1. Čistá současná hodnota**

Posuzovaný investiční projekt je rentabilní, jak ukazují dosažené výsledky čisté současné hodnoty. Pro vyslovení tohoto závěru je nutné, aby čistá současná hodnota byla kladná a pokud možno co nejvyšší, neboť určuje současnou hodnotu všech peněžních toků generovaných realizací projektu. Na základě kladné ČSH ve všech počítaných variantách lze případně závěr formulovat tak, že investice je v daných případech efektivnější než využití finančních prostředků alternativním způsobem s výnosností 4% p.a. (diskontní sazba).

Nejhorší výsledek je dosažen (očekávaně) ve variantě bez zajištění dotace a se započtením rizik. Konkrétně je zde ČSH rovna 82.855,- Kč. To je poměrně nízká hodnota, ale jak bylo zmíněno výše, kladná hodnota ale jasně deklaruje rentabilitu investice. Navíc v této variantě je započten negativní vliv hned několika současně se projevujících rizik.

V případě, kdy se nepodaří na realizaci investice zajistit dotaci, ale nebude započten negativní vliv identifikovaných rizik má ČSH hodnotu 6.636.937,- Kč. Jedná se o základní hodnotu, na základě které lze vedení SPOLEČNOSTI doporučit realizaci investičního záměru i v případě, že by nebylo možné zajistit na záměr dotaci.

Naopak nejlepší výsledek, konkrétně 11.250.649,- Kč byl vypočten u varianty bez započtení rizik v případě, kdy by se na záměr podařilo zajistit investiční dotaci ve výši 35%. Tato hodnota se sníží v případě, že zde započteme vliv rizik, konkrétně na 4.696.566,- Kč. V obou případech se jedná o vysokou hodnotu a realizaci v případě zajištění dotace lze zcela jednoznačně doporučit. I při výskytu negativních faktorů je ČSH vysoká.

Z vypočtených hodnot lze také kvantifikovat vliv započtených rizik v citlivostní analýze na kumulované diskontované peněžní toky. Ten je zhruba 6,5 mil. Kč a dokazuje tak, že citlivostní analýza počítá s poměrně kritickou variantou.

#### **4.2.2. Vnitřní výnosové procentu**

Jak bylo popsáno v kapitole č. 1, vnitřní výnosové procento v podstatě v přeneseném slova udává míru diskontní sazby, při které je čistá současná hodnota rovna nule. Pro doporučení investice je tak nutné, aby VVP bylo vyšší než počítaná diskontní sazba. Ta byla v této práci stanovena na 4%. Na úvod bude opět představena nejhorší vypočtená hodnota.

Nejhorší VVP vyšlo 4,23% ve variantě se započtením rizik bez zajištění dotace. Tato hodnota je pouze o 0,23% vyšší, než skutečně kalkulovaná diskontní sazba v rámci ekonomické analýzy. To znamená jednak fakt, že tato varianta sice není velmi rentabilní, ovšem pořád ji jako rentabilní hodnotit lze. A vzhledem k tomu, že se jedná o nejhorší možnou variantu (se započtením vlivu všech kalkulovaných rizik, bez zajištění dotace), i na základě VVP lze investici doporučit.

Další vypočtené hodnoty jsou:

- 18,76 % pro variantu se zajištěním dotace při započtení vlivu rizik.
- 20,98 % pro variantu bez zajištění dotace bez započtení vlivu rizik.
- 36,95 % pro variantu se zajištěním dotace bez započtení vlivu rizik.

Všechny tři uvedené hodnoty VVP jsou dosti vysoké a jen potvrzují, že investiční záměr je rentabilní. Pro úplnost doplníme, že v případě žádosti o dotaci některé programy OPPIK stanovují maximální hodnotu VVP (například program Úspory energií určuje hodnotu maximální VVP na 15%).

#### **4.2.3. Prostá doba návratnosti**

Prostá doba návratnosti ukazuje, za jak dlouho dojde k návratnosti investice, ovšem ve variantě, kdy není počítáno s diskontováním příjmů. Tento ukazatel byl vybrán i proto, aby práce obsahovala přímé srovnání výsledků pro 2 analogické metody ve variantě bez a s diskontováním peněžních toků.

Vypočtené hodnoty se pohybovaly v rozmezí od 1,89 let do 4,44 let. Pro doporučení investice je nutné, aby doba návratnosti byla kratší než životnost investice, případně hodnocené období. Jelikož byla ekonomická analýza zpracována na období 5 let, je jasné, že ve všech hodnocených případech je tato podmínka splněna a projekt je návratný.

#### **4.2.4. Diskontovaná doba návratnosti**

Diskontovaná doba návratnosti funguje obdobně jako prostá doba návratnosti, ovšem bere v potaz diskontované peněžní toky a je tedy průkaznější. U tohoto ukazatele se výsledky pohybovaly v rozmezí 2,05 let až 4,97 let. Opět i v nejhorší variantě (se započtením vlivu rizik bez zajištění dotace) dojde k návratnosti investice v požadovaném období 5 let, byť zde pouze velmi těsně.

Opět lze tedy konstatovat, že investice je návratná jak v případě zajištění dotace, tak bez ní a i v případě kumulovaného výskytu rizik a jejich negativního vlivu na náklady a výnosy projektu bude investice rentabilní.



#### **4.2.5. Souhrnné hodnocení kritériálních ukazatelů**

Všechny čtyři výše popsané kritériální ukazatele ukazují, že předložený investiční záměr je rentabilní, tedy dojde k návratnosti vložených prostředků v požadovaném čase. Také vypovídá o vysoké rentabilitě vložených prostředků a to konkrétně díky zjištěným hodnotám čisté současné hodnoty a vnitřního výnosového procenta.

V případě, že by se pro realizaci investičního záměru podařilo zajistit nevratnou finanční pomoc z veřejných zdrojů (například dotací z ESIF Evropské unie), všechny výše uvedené hodnoty se ještě zlepší a investice se stane ještě více ziskovou (jak ukazují údaje v tabulce č. 17) oproti stavu bez dotace.

### **4.3. Doporučení a návrhy**

Základním výstupem provedeného ekonomického hodnocení zvažovaného investičního projektu je skutečnost, že na základě provedených výpočtů (v kapitole č. 3) se investice jeví jako vysoce rentabilní, jak je popsáno v bodě 4.2. S ohledem na další skutečnosti zmíněné v této práci, je však potřeba takovýto závěr doplnit o další informace a doporučení.

Na úvod je třeba zopakovat skutečnost, že výsledky ekonomické analýzy vždy, bez ohledu na použitou metodu hodnocení, z největší části závisí na přesnosti, relevanci, úplnosti a věrohodnosti vstupních dat. Z tohoto důvodu je potřeba doporučit, aby se vedení SPOLEČNOSTI před finálním rozhodnutím o realizaci investičního záměru opětovně zaměřilo na aktualizaci vstupních dat a to, jak v oblasti nákladů, tak výnosů.

V této práci byla zmíněna celá řada informací obchodního, personálního i technického charakteru. Přesto, s ohledem na skutečnost, že práce vznikala po dobu více než jednoho roku, během něhož nedošlo k finálnímu rozhodnutí o investici, je potřeba zohlednit, že další časový vývoj může přinést významné změny v původních předpokladech.

Dalším důležitým bodem pro naplnění předpokladů ekonomického modelu je důsledná eliminace rizik. Ať už se jedná o zajištění vstupních investičních nákladů, nebo nákladů na provoz. Tato rizika lze z velké části eliminovat, jak bylo naznačeno v kapitole 3.9.1 této práce (pojištění, smluvní garance, pokuty, důsledné plánování, aj.).

Posledním, ale neméně důležitým faktorem, je personální zajištění. Od doby prvotního zadání této diplomové práce, do jejího ukončení došlo v ČR k zásadnímu vývoji hospodářského cyklu. Postupné oživování ekonomiky, po hubených letech způsobených globální ekonomickou krizí roku 2008, nabralo především v roce 2017 nových rozměrů. A to se projevilo velice významně na trhu práce. Firmy napříč regiony a odvětvími marně sháněly a doted' shání nové zaměstnance, statistiky nezaměstnanosti roku 2017 přinesly rekordní hodnoty a na trhu práce se objevily dříve nevídané jevy.

Zaměstnanci i v agenturách práce si pečlivě vybírají své zaměstnavatele, firmy si navzájem přetahují a přeplácují zaměstnance a inzeráty v MHD, médiích a na billboardech se staly naprosto běžně místem pro nabízení práce. Ve světle těchto informací je naprosto klíčové zajistit kvalitní personální řízení celého investičního projektu, ale také následně jeho provozní fázi.

Jsou to právě nedostatečné lidské zdroje, které v ČR v posledních kvartálech brzdí další hospodářský růst a je to také hrozba velké části firem, strojírenské nevyjímaje. I přes sofistikovanost nových výrobních technologií ve strojírenství, jejich rostoucí produktivitu a spolehlivost tak stále lidský faktor hraje nezanedbatelnou roli při konečném hodnocení výsledků realizovaných investičních projektů.

## 5. Závěr

Hlavním cílem a motivem této diplomové práce bylo provedení hodnocení efektivnosti vybraného investičního záměru ve strojírenské společnosti na Moravě, se kterou autor práce dlouhodobě spolupracuje, a který společně se zaměstnanci SPOLEČNOSTI řešil. V úvodní části je popsána problematika hodnocení investičních projektů, a byly zde představeny jednotlivé metody, ale i základní předpoklady a charakteristiky investičních projektů.

Následně, v kapitole č. 2, bylo přistoupeno k samotnému popisu organizace a projektu. Vycházelo se přitom z celé řady firemních interních dokumentů, ekonomických a technických podkladů z různých úseků dané organizace. Při popisu projektu, organizace a vstupních parametrů projektu byl autor v intenzivním osobním kontaktu s jedním z manažerů SPOLEČNOSTI.

Na základě získaných dat nezbytných k hodnocení investičního projektu byla provedena analýza jednotlivých oblastí organizace i projektu a kvantifikace vstupních dat pro provedení finanční analýzy a ekonomického hodnocení projektu.

Poté již bylo provedeno samotné hodnocení investičního záměru formou výpočtu několika vybraných kritériálních ukazatelů, které byly představeny v úvodu této práce. Hodnoty těchto ukazatelů byly dále vypočteny pro různé varianty a to jak pro variantu bez využití veřejných zdrojů (dotace), tak s jejím využitím. Zároveň byla provedena citlivostní analýza. V té byla identifikována a popsána jednotlivá rizika, mající vliv na realizaci projektu a jeho ekonomické hodnocení. Byly také představeny formy jejich eliminace. Po následné kvantifikaci vlivu jednotlivých rizik byl proveden přepočet kritériálních ukazatelů zohledňující kumulovaný výskyt těchto rizik.

Výsledky provedených výpočtů ukazují, že hodnocený investiční záměr je efektivní a rentabilní a má smysl jej realizovat i v podmínkách financování bez zajištění dotace. Zároveň je vidět, že záměr je realizovatelný i při simulovaném výskytu rizik, je ovšem potřeba zajistit jejich důsledné sledování a předejít tak jejich negativním vlivům.

Při studiu magisterského oboru na Fakultě strojní, na VŠB-TU Ostrava, se autor práce seznámil z mnoha oblastmi fungování strojírenských společností. Především pak v posledním ročníku studia se seznámil také s množstvím teoretických informací a matematických postupů potřebných pro hodnocení efektivnosti investičních záměrů.

Takto získané informace, v kombinaci s praktickými zkušenostmi a znalostmi autora tvořily základ pro předloženou diplomovou práci. Na samotný závěr je třeba konstatovat, že autor práce věří, že zpracovaná práce poskytuje důkaz o znalosti dané problematiky a její výstupy budou využity i samotnou SPOLEČNOSTÍ, jež poskytla potřebné informace a zázemí. Za tuto spolupráci pak patří všem spolupracujícím zaměstnancům autorův dík.

## 6. Seznam použitých zdrojů

- [1] DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita..* 3. rozš. vyd. Praha: EKOPRESS, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.
- [2] HIGGINS, Robert C. *Analýza pro finanční management.* Vyd. 1. Přeložil Petr KUNST. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-404-5.
- [3] SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika.* 5. přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [4] STEIGAUF, Slavomír. *Investiční matematika.* Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-429-0.
- [5] SCHINDLEROVÁ, Vladimíra. *Podnikatelský záměr.* Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2011. ISBN 978 -80-248-2501-4
- [6] SOUČEK, Ivan a Jiří FOTR. *Investiční rozhodování a řízení projektů.* Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-2473-293-0.
- [7] NEČAS, Libor. *Ekonomika a management.* Vyd. 1. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2777-3.
- [8] ŠAJDLEROVÁ, Ivana a Miloslav KONEČNÝ. *Projektový management.* Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2008. ISBN 978-80-28-1686-9.
- [9] Český statistický úřad. *Průměrná hrubá měsíční mzda a průměrný počet zaměstnanců.* [online] 2018.03.09. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/pmz\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/pmz_cr).
- [10] Seznam operačních programů v ČR. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online] St. Petersburg (Florida): Wikipedia Foundation, 13. 01. 2016, last modified on 08. 08. 2016 [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam\\_oper%C4%8Dn%C3%ADch\\_program%C5%AF\\_v\\_%C4%8CR](https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_oper%C4%8Dn%C3%ADch_program%C5%AF_v_%C4%8CR).
- [11] Česká národní banka. *Fixing úrokových sazeb na mezibankovním trhu depozit – PRIBOR* [online] 2018.05.03 Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/penezni\\_trh/pribor/denni.jsp](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/penezni_trh/pribor/denni.jsp).
- [12] BOULAOUAD, Jana. *Hodnocení ekonomické efektivity investic.* Brno, 2012. Dostupné z: [https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/43066/mod\\_resource/content/2/Prezentace%20-%20Hodnocen%C3%AD%20ekonomick%C3%A9%20efektivnosti%20investic%20.pdf](https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/43066/mod_resource/content/2/Prezentace%20-%20Hodnocen%C3%AD%20ekonomick%C3%A9%20efektivnosti%20investic%20.pdf).
- [13] OCHODEK, Tadeáš a Michal ŽIDEK. *Energetický audit – Návrh zateplení objektu Maticního gymnázia v Ostravě.* 16.08.2013 [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <http://mgo.cz/data/verejnezakazky/vyzva6zatepleniPriloha2.pdf>.

[14] DUMMIES, *How to Evaluate Business Investment Proposals* [online] © 2018 [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <http://www.dummies.com/education/economics/how-to-evaluate-business-investment-proposals/>.

## Seznam použitých obrázků

Obrázek 1 – Základní členění investičních projektů .....	12
Obrázek 2 – Členění ekonomických analýz investičních projektů .....	16
Obrázek 3 – Etapy životnosti projektu s vazbou na činnosti .....	21
Obrázek 4 – Hotový výrobek – držák chladiče .....	35
Obrázek 5 – Hotový výrobek – držák chladiče (detail) .....	35

## Seznam použitých tabulek

Tabulka 1 – Operační programy ČR 2014-2020 .....	31
Tabulka 2 – Položkový rozpočet investičních nákladů .....	38
Tabulka 3 – Zdroje financování investice (bez DPH) .....	38
Tabulka 4 – Technická specifikace pořizovaných investic .....	40
Tabulka 5 – Popis nových pozic .....	48
Tabulka 6 – Kalkulace investičních nákladů bez DPH .....	52
Tabulka 7 – Přehled zdrojů financování investičních nákladů (v Kč) .....	53
Tabulka 8 – Přehled provozních nákladů .....	53
Tabulka 9 – Kalkulace provozních nákladů v provozní fázi bez dotace (v Kč) .....	55
Tabulka 10 – Přehled provozních výnosů bez dotace (v Kč) .....	55
Tabulka 11 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF bez dotace (v Kč) .....	56
Tabulka 12 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF s dotací (v Kč) .....	57
Tabulka 13 – Provozní náklady a výnosy po zohlednění rizika bez dotace (v Kč) .....	65
Tabulka 14 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF s rizikem bez dotace (v Kč) .....	65
Tabulka 15 – Souhrn provozních nákladů, výnosů a CF s rizikem s dotací (v Kč) .....	66
Tabulka 16 – Vypočtené kritériální ukazatele při zohlednění rizik .....	66
Tabulka 17 – Souhrn všech vypočtených kritériálních ukazatelů .....	69

## Seznam použitých vzorců

(1) – Čistá současná hodnota .....	24
(2) – Vnitřní výnosové procento .....	25
(3) – Prostá doba návratnosti .....	26
(4) – Diskontovaná doba návratnosti .....	27
(5) – Index rentability .....	27